علم نفس التعلم

دكتور
أنسى محمد أحمد قاسم
قسم العلوم النفسية
كلية رياض الأطفال
جامعة القاهرة

الناشر مركز الاسكندرية للكتاب
٤٦ شارع دكتور مصطفى مشرفة ت: ٤٨٤٦٥٠٨

إلـــى ...

أمي التي سقتني الحب وغذتني في اللبن

أبي الذي علمني الإيمان والصبر

قرة عيني .. جميلة زوجتي ..

أماني .. ابنتي

أحمد ومحمد .. أبنائي



تصدير

ان هذه الصفحات بمثابة جهد كان يجب -بل ولزاماً- أن تقوم به الطالبة، جهد تبذله فى البحث والإطلاع لجمع أطراف موضوع المحاضرة، لتصبح لديها القدرة على البحث والتفكير الناقد والقراءة الانتقائية، وفتح الباب لنقاش وحوار مفتوح بين طرفين : المعلم والمتعلم - الأمر الذى يفسح مجالاً خصباً رحباً لتغذية مرتجعة يفيد منها الأستاذ قبل الطالبة، الأمر الذى ينعكس على عملية التعلم لدى الطالبة - فالمقولة الشهيرة فى مجال التعلم تقول "إن الممارسة تجعل العمل كفء" . . فلا شىء يعلم أكثر من الممارسة - فإذا أردنا أن نعلم طالباتنا، فعلينا أن نساعدهن على الممارسة - فتصبح الطالبة هنا هى المحاضرة بشكل من الأشكال . . ويصبح دور المعلم هو القائم بدور المرشد والموجه - يصبح المرآة العاكسة لما قامت به الطالبة المتعلمة . . ولعل ذلك هو ما تهدف إليه الكثير من آليات التعليم واستراتيجياته مثل "التعليم المصغر"، أو التعلم بالعمل أو ما يسمى منهج الأنشطة . . . وغير ذلك.

غير أن هذه الغاية المثلى، والسبيل الأمثل للتعليم قد تقف دونها كثير من العقبات والصعاب، أولها وأكثرها أهمية هذه الأعداد الهائلة من الدارسين، والتى تجعل من العملية التعليمية عبئاً يثقل كاهل كل من المعلم والمتعلم، إلى جانب نقص الامكانيات المادية والبشرية من معامل وأجهزة ومعلمين ذات

كفاءة عالية . . . غير أن مالا يدرك كله لا يترك كله-فكان اختيار الإضطرار-فكانت هذه الصفحات التى كان يجب على الطالب أن يمارسها قراءة وجمعاً ومناقشة داخل المحاضرة.

وقد حاولت قدر الإمكان أن تكون موضوعات هذه المحاضرات بمثابة خطوط هادية مرشدة للطالبة عند ضرورة الاستزادة-وقد حاولت أن أضع بين يدى الطالبة عدد من أبرز النظريات التى تناقش قضية من أهم القضايا وهى قضية التعلم، وهى محط الاهتمام الأول لطالبة رياض الأطفال، التى ستصبح معلمة بعد قليل. "فلابد لها أن تحمل معها فى تكوينها العلمى ما تعنيه عملية التعلم، ما المقصود به" ماهى شروطه-ما أهم خصائصه . . . وكان ذلك موضوع الفصل الأول من هذا الكتاب . . . ولما كانت المسألة التى تهم المعلمة هى كيف يتعلم الفرد وليس ما الذى يتعلمه . . . ولعلها تمارس ذلك يومياً فى دراستها فى التدريب الميدانى، فقضيتها وشغلها الشاغل هو كيف تعلم الطفل من خلال وسائلها وخاماتها وقصتها ومسرحها . . . الخ فكان لابد أن تعرف كيف يتعلم الطفل، أى تفسير عملية التعلم وذلك من خلال التعرف على وجهات النظر المختلفة فى تفسير التعلم وذلك من خلال النظريات المختلفة-وكان ذلك موضوع الفصل الثانى حتى الفصل الثامن

وإذا كان التعلم هو عملية تراكمية مستمرة، يتأثر فيها التعلم الجديد بالتعلم السابق، فإن الفرد يطور خبراته الجديدة فى ضوء ما يمتلك من

معارف وخبرات أى يصبح هناك نوعاً من انتقال للمهارات والمعارف فى تنظيم متكامل متطور إلى مواقف آخر جديدة – ولذلك يعتبر موضوع انتقال التعلم من الموضوعات الهامة – وكان ذلك هو موضوع الفصل التاسع من هذا الكتاب.

وإذا كانت دراسة التعلم تركز على كيفية إكتساب المرء المعلومات، فإن دراسة الذاكرة تركز على كيف يستبقى المرء معلوماته ويحتفظ بها ثم يسترجعها عند الحاجة إليها . . . وكان ذلك موضوع الفصل العاشر

أما فى الحادي عشر فقد عرضنا لبعض التكنيكات العلاجية المشتقة من نظريات التعلم وتناولنا فيه أهم وأبرز هذه الفنيات العلاجية المستخدمة فى العلاج النفسى السلوكى. ثم ختمنا الكتاب بفصل أخير عرضنا فيه بعض الأساليب الاحصائية البسيطة المستخدمة فى التعبير عن النتائج التى يتم الحصول عليها من خلال التطبيقات المعملية لتجارب التعلم. وأخيراً حاولنا أن نضع ثبتاً للمصطلحات العلمية الواردة فى الكتاب باللغة الانجليزية والمقابل العربى لها . . . وأخيراً فإننى قد مارست وأرجو أن أكون قد تعلمت من الممارسة–ورجائى أن تمارسوا لتتعلموا–فالممارسة باب ملكى للتعلم . . . وختاماً أرجو أن أكون قد وفقت فيما كتبت–والله أسأل السداد والتوفيق،.

دكتور / أنسى قاسم

كلية رياض الاطفال ...جامعة القاهرة

مواصفات المقررعلم نفس التعلم

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر بكالوريوس التربية رياض الأطفال "

" برنامج واحد

عنصر رئيسي أم ثانوي للبرامج رئيس

القسم الذي يقدم البرنامج العلوم النفسية

القسم الذي يقدم المقرر العلوم النفسية

المستوى /السنة الدراسية الفرقة الثالثة

تاريخ اعتماد المواصفات

البيانات الأساسية (أ)

الكود: p311 : العنوان: علم نفس التعلم

الساعات المعتمدة ٢ساعات المحاضرة ٢ ساعات

ساعات العملى: ساعتان حصص الإرشاد الخاص:

البيانات المهنية (ب)

الأهداف العامة للمقرر

- تعريف الطالبة بمعنى عملية التعلم والشروط الواجب توافرها لحدوث التعلم .... وخصائص التعلم وأنماطه المختلفة.
- تعريف الطالبة باهم النظريات العلمية المفسرة لتعلم الطفل والكيفية التى يتم بها .... التعلم لديه .
- شرح وتوضيح انتقال أثر التعلم لدى الطفل والكيفية التى يتم بها الانتقال والنظريات المفسرة لعملية انتقال التعلم الى المواقف الجديدة.
- تناول عملية التذكر والنسيان وشرح مراحل التذكر والعوامل المساعدة عليه وأسباب النسيان والنظريات المفسرة له.
- الاستفادة من النظريات المختلفة فى التطبيقات التربوية والعلاجية للطفل.

النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر

أ ـ المعرفة والفهم

أ ـ١ـ ـتعريف الطالبة بأهم الأسس التي ينبنى عليها تعلم .... ـ الطفل والكيفية التى يتم بها٠

أ ـ٢ـ استيعاب المفاهيم الاساسية لكل نظرية من نظريات التعلم الانسانى

أ ـ٣ـ المام الطالبة بعملية استبقاء المعلومات فى الذهن لدى الطفل ـ

أ ـ ٤ تعريف الطالبة بعملية انتقال أثر التدريب والتعلم والكيفية التى تتم بها هذه العملية٠

أ ـ٥ـ المام الطالبة باهم التكنيكات العلاجية المستخدمة مع طفل ما قبل المدرسة٠

أ ـ٦ـ تعريف الطالبة كيفية الاستفادة من النظريات المختلفة فى التطبيقات التربوية مع الطفل داخل قاعة النشاط٠

ب ـ المهارات الذهنية

تدريب الطالبة على استنتاج واستنباط بعض أساليب تعليم الطفل الكثير من المفاهيم المختلفة بأسلوب علمي منظم

مهارة ربط المفاهيم النظرية المتعلمة بالموقف التربوية داخل قاعة النشاط إكساب الطالبة

إكساب الطالبة مهارة ترجمة المفاهيم النظرية وصياغتها في صورة مواقف تربوية داخل قاعة ـالنشاط٠

المهارات المهنية والعملية

ت ـ١ ـإكساب الطالبة مهارة تطبيق مبادىء التعلم على أسلوب اعداد البرنامج اليومى المستخدم -1ـت مع الطفل

ت ـ٢ ـاكساب الطالبة مهارة التعامل مع الأشكال المنحرفة من سلوك الطفل وكيفية التصرف -2ـت حيالها سواء بحلها عند الاستطاعة او بإحالتها إلى أهل الاختصاص ٠

ـإكساب الطالبة مهارة القيام بإجراء القياسات والفحوصات النفسية المعملية للطفل

المهارات العامة والقابلة للنقل

ـ اكتساب الطالبة مهارة التعامل مع الطفل فى المواقف المعملية من خلال أجراء التجارب داخل معمل علم النفس٠

ـ إكساب الطالبة الثقة بالنفس أثناء التعامل مع الطفل مما يفيدها أثناء التربية العملية داخل الروضات٠

ـإكساب الطالبة مهارة القيام بتعزيز الطفل أثناء الأنشطة بشكل علمى مدروس

ـ استفادة الطالبة من نظريات التعلم فى المواد الدراسية الأخرى التربوية والنفسية ٠

ـ استفادة الطالبة من النظريات المختلفة فى تفسير بعض الحقائق والأحداث الحياتية مع الطفل والراشد ٠

المحتويات

الموضوع	عدد الساعات	محاضرة	عملي/حصص إرشاد
مقدمة-تعاريف التعلم ـ انماطه ـخصائصه وشروطه ـالنضج والتعلم	٤ ساعات	محاضرتان	
نظريات التعلم ـ نظرية	ساعتان	محاضرة	ساعتان تطبيق معملي للنظرية

الارتباط الشرطى الكلاسيكى			
نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ	ساعتان	محاضرة	ساعتان تطبيق معملى للنظرية
النظرية الإجرائية	٤ ساعات	محاضرتان	ساعتان تطبيق معملى للنظرية
نظرية الجشطلت	٤ ساعات	محضرتان	٤ ساعات تطبيق معملى للنظرية
نظرية التعلم بالاقتران	ساعتان	محاضرة	ساعتان تطبيق معملى تربوى للنظرية
نظرية التعلم بالملاحظة	٤ ساعات	محاضرتان	ساعتان تطبيق تربوى للنظرية
النظرية البنائية	٤ ساعات	محاضرتان	
انتقال أثر التعلم	ساعتان	محاضرة	ساعتان تطبيقمعملى للنظرية
التذكر والنسيان	٤ ساعات	محاضرتان	٤ ساعات تطبيق معملى
تكنيكات علاجية	٤ ساعات	محاضرتان	

أساليب التعليم والتعلم

٤-١-إلقاء المحاضرات

٤-٢- تطبيقات عملية داخل معمل علم النفس

٤-٣-قيام الطالبات بأنشطة تطبيقية أثناء التربية العملية

٤-٤-تكليف الطالبات ببعض الواجبات من خلال كراسة المعمل

٤-٥-عمل مراجعات عامة على ما سبق شرحه أول كل محاضرة حسب الموضوع

أساليب تقييم الطلبة

السؤال . لتقييم استيعاب وفهم الطالبة لما شرح بالمحاضرة السابقة .... -5-1
عن أهم النقاط فى المحاضرة السابقة .

إجراء . لتقييم مدى فهم الطالبة وقدرتها على فهم الأسئلة المتعلقة بالمادة .... -5-2
بعض الامتحانات النظرية القصيرة والمفاجئة كل فترة (مع مراعاة إخبار الطالبات بهذا أسلوب فى بداية الفصل الدراسي)

مراجعة كراسة التدريبات المعملية كل فترة ....، . ... -5-3
قدرة الطالبة على إجراء التجربة معمليا وقدرتها على تسجيل نتائج التجربة وكيفية الاستفادة منها فى العمل الطفل .-
..........................لتقييم ....

-تكوين مجموعات عمل داخل المعمل لإعداد بعض التطبيقات التربوية المستخدمة مع الطفل من خلال المقرر المدروس.

جدول التقييم

. ...الأسبوع 2التقييم

الوزن النسبي لكل تقييم

امتحان نصف السنة٥٠ %

% الامتحان الشفوي الفصل/امتحان آخر السنة

الامتحان العملي٣٠%

الفصل/أعمال السنة٢٠%

أنواع التقييم الأخرى

المجموع١٠٠% (٥٠ درجة)

أي تقييم تكويني بحث

قائمة المراجع (٦

مذكرات المقرر -١-٦

....

(الكتب الدراسية المقررة)الكتب الضرورية -٢-٦

علم نفس التعلم (أنسى محمد أحمد قاسم)..

....

كتب مقترحة -٣-٦

نظريات التعلم دراسة مقارنة(عالم المعرفة) جزأين ....

مترجم

نظريات التعلم المعاصرة (لطفى فطيم - النهضة العربية ....

- القاهرة)؛

جابر عبد الحميد جابر سيكولوجية التعلم والتعليم -دار الكتاب الحديث - الكويت

علم النفس التربوى- عبد المجيد نشواتى - دار الفرقان-مؤسسةالرسالة - الكويت

مجلات دورية، مواقع إنترنت، إلخ -٤-٦

findarticles.com= psychinfo.com.................

educational psychology ....

الإمكانات المطلوبة للتعليم والتعلم (٧

-معمل مجهز بالاجهزة المختلفة فى مجال التعلم (٨

data show

lab top

منسق المقرر

:رئيس القسم

/ / :التاريخ

الفصل الأول

مدخل إلى دراسة التعلم

* مقــــدمــــة
* التعلم . . . تعاريف
* التعلم . . . أنماط
* التعلم : خصائص عامة
* التعلم والنضج
* التعلم : شروط
* منحنيات التعلم

الفصل الأول

مدخل إلى دراسة التعلم

مقدمة :

إن الانتظام فى البيئة يتيح للإنسان أن يفهم العالم المحيط به، فبدون الأحداث المنتظمة المعينة يصبح الناس فى حالة من التشوش والارتباك. فالحيوانات تحتاج أن تعرف أين تجد وكيف تطارد فرائسها، وبالمثل يحتاج الإنسان أن يرعى صغاره وأن يعمل ليجد القوت والمأوى، وفى المجتمع الحديث فهو يحتاج أن يفهم ويفسر البيئة المحيطة به لكى يعلم انتظامها ليمارس بعض السيطرة والتحكم فيها. (٣٨:٧٧)

ونحن حينما ندرس عملية التعلم Learning فاننا ندرس التغير الذى يحدث فى سلوك الكائن نتيجة خبرته السابقة، ومن خلال التعلم نبدأ نمارس نوعاً من التحكم فى أنفسنا وفى بيئتنا وربما فى الآخرين.

إن الهدف من هذه الصفحات التى نحن بصددها هو أن نصف بعض المبادىء الأساسية التى تشكل الأساس لعمليات التعلم والذاكرة. فالتعلم عملية أساسية ومفهوم أساسى يستخدمه علماء النفس باستمرار فى دراسة كل جانب من جوانب السلوك.

انك قد تعلمت وتسطيع أن تتذكر اسم أستاذك فى المدرسة الابتدائية ويمكنك أن تتذكر أيضاً أسماء أساتذتك فى المدرسة الاعدادية والثانوية، ولكن من المحتمل أن لا تتذكر أسم مؤلف أحد الكتب التى تقرأها الآن.

فلماذا نتذكر بعض الأشياء وننسى بعضها الآخر أولا نتعلمه على الأطلاق؟ إن التذكر والنسيان والتعلم كلمات يبدو أنها تشير إلى أن هناك بعض التغير فى قدرتنا على الاستدعاء. ولهذا فكثير من جوانب سلوكنا اليومى متعلمة لدرجة مسلم بها. فقد تعلمنا أن نقرأ ونكتب ونتحدث فى سنوات العمر المبكرة من حياتنا، بالإضافة إلى أن بعضنا قد تعلم أن يتحدث إلى جانب العربية الانجليزية أو الفرنسية أو لغة الكمبيوتر، كما أننا قد تعلمنا كذلك بعض الآداب الاجتماعية مثل آداب المائدة واللغة المهذبة وكيفية التفاعل مع الآخرين.

فلاجدال أن الشخص يتعلم آلاف الأشياء فى حياته، بيد أن معرفة ما يتعلمه الشخص يمدنا بالقليل عن عملية التعلم-ولهذا فإن علماء النفس لا يسعون نحو معرفة ما What يتعلمه الفرد، بل يسعون نحو معرفة كيف How يتعلم الفرد. ولأن عملية التعلم ذاتها لا يمكن أن ترى أو تقاس، فأننا ينبغى أن ندرس السلوك الظاهرى للشخص أو الأداء Performance. فالأداء هو ما يفعله الشخص ومنه يستطيع عالم النفس أن يستدل على حدوث التعلم من عدمه. فمثلا بعد أن يتعلم الطفل عملية ضرب الأرقام، فأننا نسمعه يروى جداول الضرب المضاعفة، وهنا

نستدل على أنه قد تعلم عملية الضرب. ومن ثم فإن التعلم يمكن أن يقاس من خلال السلوك. (٣٨:٧٩-٨٠)

ولكن ماذا يقصد بالتعلم ؟

التعلم . . . تعاريف

على الرغم من أن التعلم يعد من الأمور المألوفة فى حياتنا اليومية إلا أن محاولة وضع تعريف علمى له يساعد على فهم جوهر التعلم هو من الصعوبة بمكان، ويرجع ذلك إلى اختلاف التوجهات النظرية مما يستتبع إختلاف التعريفات التى تستخدمها كل نظرية. وهذا الأمر من الأمور التى يواجهها دوما الباحث فى مجال العلوم الإنسانية عامة-وعلم النفس خاصة.

ومن ناحية أخرى فأننا لا نستطيع أن نلاحظ عملية التعلم ذاتها بشكل مباشر، ولا يمكن أن نشير إليها كوحدة منفصلة، أو ندرسها كوحدة منعزلة والشىء الوحيد الذى يمكن فى الواقع دراسته هو السلوك Behavior. والسلوك يعتمد على عمليات أخرى غير عملية التعلم. ولذلك ننظر إلى التعلم على أنه عملية افتراضية يستدل عليها من ملاحظة السلوك ذاته. (٢٩:٦)

ويستخدم اصطلاح التعلم فى علم النفس بمعنى أوسع بكثير من معناه فى اللغة الدارجة. فهو لا يقتصر على التعلم المدرسى المقصود أو التعلم الذى يحتاج إلى دراسة ومجهود وتدريب متصل أو على تحصيل المعلومات وحدها دون غيرها

من ضروب المكتسبات، بل يتضمن التعلم كل ما يكتسبه الفرد من معارف ومعان وأفكار واتجاهات وعواطف وميول وقدرات وعادات ومهارات حركية وغير حركية، سواء تم هذا الاكتساب بطريقة متعمدة مقصودة أو بطريقة عارضة غير مقصودة. (٥:٢٢٥)

وببساطة يمكن القول بأن التعلم هو "تغير دائم نسبياً فى السلوك نتيجة للخبرة Experince". وهذا يعنى أن الأنعكاسات الفطرية Inborn reflexes مثل ارتعاش الركبة أو غلق إنسان العين فى الضوء الشديد المبهر أشياء غير متعلمة، لأن الكائن الحى يمكن أن يستجيب إنعكاسياً بدون خبرة سابقة لكن الأفراد يتعلمون أن يركبوا دراجة مثلاً، أو أن يتحدثوا الانجليزية أو أن يخافون من طبيب الأسنان. (٣٨:٧٩)

ويعرف "زيور" التعلم فى معجم العلوم الاجتماعية بقوله" اصطلاح فى علم النفس يشير إلى ما يطرأ على سلوك الكائن الحى من تغيير وتعديل يرجع إلى الخبرة والممارسة، أو إلى العلاقة المتبادلة بينه وبين العالم الخارجى بصفة أساسية، أكثر مما يرجع إلى النضج والتعب وغير ذلك (الاصابات المرضية . . . الخ) ويتصف هذا التعديل بقدر من الثبات والاستقرار، ويزيد من كفاءة الكائن على التعامل مع العالم الخارجى. ويتجلى ذلك فى تزايد القدرة على تحقيق حاجاته ومطالبه على التعرف على عالمه، والتوافق معه، والامتثال لمقضتياته، وذلك بفضل ما أكتسب من أنماط إدراكية ولغوية وحركية وانفعالية لها جدواها. (٢:١٠٦)

ويعرف "ثورندايك" Thorndike التعلم بأن "سلسلة من التغيرات فى سلوك الإنسان". وهنا ينبغى أن نميز بين التعلم وبين التقدم واستمرار التحسن. فالتعلم كما يرى "جثرى وبورز" Guthrie & Powers قد يكون تقدماً أو تراجعاً شأنه فى ذلك شأن كثير من العمليات الأخرى، فليس كل تفسير يمكن أن يسمى تعلماً". (١٠:١٥، ١٦)

ولهذا نجد "جانييه" Gagne يضع تعريفاً للتعلم مؤداه : "أن واقعة التعلم تحدث عندما يتوفر فى الموقف عناصر منبهة أو مثيرة تؤثر على المتعلم بطريقة تجعل سلوكه يتغير من وضع معين قبل هذا الموقف إلىَ وضع آخر بعده". وهذا التغير فى الأداء هو الذى يؤدى بنا إلى استنتاج أن تعلماً قد حدث. وقد دعى إلى التمييز بين العوامل التى تتحكم فيها الوراثة إلى حد بعيد كالنمو وبين العوامل التى هى فى الأساس نتاج التعامل مع البيئة. (٩:٢٩) (١٠:١٥، ١٦) ولهذا يؤكد "هليجارد وبورز" Helgard & powers على أنه لا ينبغى النظر إلى التغير الذى يحدث فى نشاط الإنسان بفعل عوامل النضج أو الاستجابات الفطرية على أنها تعلم : فوقوف الطفل على قدميه نتيجة نموه الطبيعى ليست تعلماً"، ولكن وقوفه فى تحدى أو كبرياء فهذا تعلم.

ولقد وصف "أندرسون وجيتس" Anderson & Gates التعلم بأنه "عملية تكيف الاستجابات لتناسب المواقف المختلفة" ووصف "ثورب" Thrope التعلم بأنه

"مجموعة تغيرات تكيفية تحدث لسلوك المرء وهى فى محصلتها تعبير عن خبراته فى التلاؤم مع البيئة". (١٠:١٥، ١٦)

ويصوغ "برونو" F. Bruno تعريفاً موجزاً للتعلم مؤداه "التعلم-تقريباً-هو تغير مستمر فى السلوك نتيجة للخبرة".. ويسرد لنا أمثلة على ذلك فيرى أننا نتعلم الحديث والكتابة وركوب الدراجة والسباحة، والقيام بالعمليات الحسابية ... الخ. وفى الحقيقة نجد أن الجانب المكتسب فى أى سلوك هو جانبه المتعلم. (٣٣:١٢٨)

كما يعرف "كروو كرو" Crow & Crow التعلم تعريفاً أكثر شمولية بأنه "اكتساب للمعرفة، للعادات والاتجاهات. ويتضمن طرقاً جديدة للقيام بالأشياء، ويحدث فى محاولة الفرد التغلب على العوائق أو للتكيف لمواقف جديدة".

ولعل ذلك يتفق مع ما يذهب إليه "كينجز لى وجارى" أن فعل التوافق للبيئة هو عملية التعلم. وطبقاً لما يذهب إليه فإن التعلم هو عملية يتوائم أو يتوافق الكائن بواسطتها لموقف ينبغى أن يعدل فيه الكائن سلوكه لكى يتغلب على العوائق.

ويشير "شافر" Shaffer إلى أن غالبية علماء النفس يرون التعلم باعتباره تغيراً فى السلوك الذى يواجه ثلاث متطلبات كما يرى كل من "دومجان وبوركلارد" Domgan & Burklard :

١- أن يفكر ويستقبل ويستجيب للبيئة بطريقة جديدة.

٢- هذا التغير هو نتاج خبرة الفرد من تكرار، دراسة، ممارسة أو من خلال ما يقوم به الفرد من ملاحظات، وليس راجعاً إلى عمليات وراثية Hereditary أو نضوجية Maturational او إلى إصابة فسيولوجية Physiological damage ناتجة عن جرح.

٣- وهذا التغير دائم نسبياً. فالحقائق والأفكار والسلوكيات التى تكتسب ويتم نسيانها سريعاً ليست متعلمة حقيقة، فالتغيرات المؤقتة التى ترجع إلى التعب أو المرض أو العقاقير لا يمكن اعتبارها تعلماً. (٢٣٠:٣٧)

فليست كل تغيرات فى السلوك ترجع إلى التعلم، فكما قلنا فإن الارهاق أو الجروح يمكن أن تغير السلوك. وحينما تختفى تأثيرات الجروح أو العقاقير أو الارهاق فإن السلوك يمكنه أن يرجع إلى مستواه السابق. وعلاوة علي ذلك فإن بعض التغيرات البيولوجية مثل التغيرات المرتبطة بالنمو الفيزيقى والنضج، يمكن أن تسبب تغيراً سلوكياً دائم نسبياً، ومثل هذه التغيرات ليست تعلماً".

فالتعلم ليس مجرد تغير فى السلوك فحسب. بل بالأحرى الامكانية المحتملة للسلوك تتغير نتيجة للتعلم، هذا التغير فى احتمالية السلوك توضح الأداء المتعلم. فالشخص لايلاحظ التعلم بشكل مباشر، ولكنه يلحظ الأداء فحسب. فمن خلال التغيرات القائمة على الخبرة فى كيفية تصرف الشخص، فإنه يمكن الاستدلال على أن التعلم قد حدث.

كذلك يمكن أن يوجد التعلم ولا يكون واضحاً حتى تنشأ الفرصة لاداء السلوك المتغير (أى السلوك الجديد المتعلم). فاستاذك قد لايعرف مدى ما تعلمته عن سيكولوجية التعلم حتى تمنح الفرصة للأداء-فى امتحان مثلاً. وهذا ما يسميه علماء النفس "بالتعلم الكامن" Laten Learning وهو المصطلح الذى قدمه تولمان وهو نزيك" Tolman & Honzik ١٩٣٠. (٣٩:١٨٠)

والتعلم يمكن أن يحدث على الجانب المعرفى Cognitive، والوجدانى affective والنزوعى Conative. وهكذا فإن اكتساب المعرفة هو جانب معرفى، وتعديل الانفعالات هو جانب وجدانى واكتساب المهارات والعادات هو جانب نزوعى. وبهذا فإن التعلم يمكن أن يكون متعدد الأنماط.

التعلم . . . أنماط

يمكن ان يكون التعلم نمطاً من الأنماط التالية :

- تعلم المهارات : Skills

ويقصد بالمهارة القيام بشىء ما. فالفرد يتعلم أن يفعل أشياء عديدة خلال حياته. ففى التربية يتعلم الكلام والقراءة والكتابة وكلها تشكل مهارات أساسية يجب أن تسود لتضع أساساً للتعلم المستقبلى.

- التعلم الادراكى (الحسى) perceptual

فالفرد يلاحظ ويستقبل الأشياء والموضوعات فى بيئته ويكتسب المعرفة بها، ويحدث ذلك من خلال الحواس الخمسة للفرد- ومعرفة الموضوعات المختلفة فى

البيئة تمدنا بالمعرفة والأفعال بأعتبارها الأساس للمعرفة المستقبلية التى قد تكوت ذات طبيعة عامة أو مجردة.

- التعلم المفهومى (التصورى) Conceptual

حيث يقود التعلم الادراكى إلى التعلم التصورى. وهذا يعنى أن المعرفة للمعلومات العيانية concrete يقود إلى التفكير المجرد abstract

وعلى أساس الحقائق العيانية يتكون التعميم أو المفهوم. وهكذا فالطفل يتقدم من الخاص إلى العام، وبمرور الوقت، يكون الطفل المفاهيم غير القابلة للعد أو الأفكار المجردة. ويشكل ذلك الأساس لكل المعارف والتفكير.

- التعلم الترابطى associative

فالمعارف الجديدة لاتكتسب بمعزل أو فى أجزاء منفصلة. فالحقائق الجديدة تصبح مترابطة مع الحقائق القديمة المكتسبة لتعطى دفعة أو تقدماً للمعارف الجديدة. وهكذا فمعارف الفرد تنمو وتتطور بارتباط المعارف الجديدة بالقديمة ولهذا تسمى بالتعلم الارتباطى.

- تعلم الاتجاهات attitudinal

وهذا النمط من التعلم يختص بتكوين الاتجاهات التى هى بمثابة ميول معممة نحو أشياء خاصة معينة أو أفكار أو أشخاص. (١٨:٩-٢٤)

التعلم .... خصائص عامة

وهناك عدة خصائص عامة للتعلم على النحو التالى:

١- التعلم عملية توافق Adjustment

فالتعلم يتضمن توافق الفرد لبيئته. فالفرد يجب أن يتوافق مع التغيرات التى تحدث حوله. فالقدرة على تغيير السلوك نتيجة للخبرة هى جانباً هاماً من وظيفة الإنسان. فهذه القدرة على التغيير تتيح لنا أن نواجه المشكلات والتحديات التى نجابهها فى البيئة، وعلاوة على ذلك، فهذه القدرة هى قدرة تكيفية Adaptive، ومن ثم فهى القدرة التى تتيح لنا أن نغير من خصائصنا بما يتلائم مع عالمنا المتغير. (٣٩:١٧٩)

٢- التعلم هو عملية نضج Maturation

فالتعلم يجب أن يفضى إلى النضج للطفل. فالطفل غير الناضج ينمو إلى شخص ناضج من خلال عملية التعلم. وهنا ينبغى أن نقرر أن التعلم ليس هو العملية الوحيدة التى يتغير السلوك بواسطتها. اذا أن هناك عملية أخرى هامة تحدث تغيرات فى السلوك وهى النضج. وهى عملية نمائية تحدث تغيرات فى السلوك نتيجة للنمو الجسمى. ويمكن توضيح ذلك بحقيقة أن الطفل مهما دربته لايستطيع المشى أو الكلام إلا إذا وصل نموه العصبى والعضلى إلى مستوى يمكنه من هذا الأداء.. ويجب أن نفطن إلى أن التعلم والنضج متداخلان فى الواقع ويصعب الفصل بينهما. (١٢:٩)

٣- التعلم هو تنظيم للخبرة :

فالتعلم ليس مجرد إضافة خبرة إلى أخرى؛ إنه بالأحرى تنظيم للخبرات الجديدة مع القديمة، وبالتالى فهو باعث لشكل جديد من السلوك. ومن ثم فالتعلم يتضمن تنظيم ملائم للخبرات بطريقة ذكية.

٤- التعلم هو عملية هادفة (قصدية) Purposeful :

فكلما اشتد غرض الفرد، كلما كانت عملية التعلم أسرع. فنقص الهدف فى التعلم سوف يعوق التعلم. ومن ثم فالتعلم الهادف دائماً مايكون أكثر سرعة وأكثر دواماً.

٥- التعلم عملية فعالة Active :

فالتعلم الأفضل سوف يحدث فقط إذا ما أنغمس المتعلم بفعالية فى عملية التعلم. وهكذا فالمشاركة الفعالة للتلاميذ مسالة ضرورية فى عملية التعلم.

٦- التعلم عملية ذكية خلاقة :

فالتعلم يتضمن تفسيراً عقلياً للموقف وشىء من الاختيارية فى الاستجابة. ويتضمن ذلك بالضرورة تفكيراً ذكياً خلاقاً.

٧- يؤثر التعلم فى سلوك المتعلمين :

فالتعلم يؤثر فى الأفراد ليوائمون أنفسهم للبيئة. ويتم ذلك من خلال نوع مامن التغيير والتعديل لسلوك الفرد.

٨- التعلم هو نتاج البيئة :

فالتعلم كما قلنا من قبل هو بالضرورة توائم وتوافق للبيئة. وهكذا فالبيئة لها تأثير كبير على التعلم، فالتعلم لايمكن أن ينفصل عن البيئة.

التعلم والنضج Learning & maturation

التعلم ليس هو العملية الوحيدة التى يتغير السلوك بوساطتها. إذ هناك عملية أخرى هامة تحدث تغيرات فى السلوك وهى النضج. وهى عملية نمائية تحدث تغيرات فى السلوك نتيجة للنمو. (١٢:٩) وهكذا يمكننا القول بأن التعلم والنضج مظهران مختلفان للنمو، فهما العمليتان المتكاملتان المسئولتان عن نمو السلوك وترقيته. (٤١:١٤)

ويجب ان نميز بين النضج والتدريب، فالنضج يتعلق بالنمو، بينما التدريب يتعلق بالتعلم. والنضج غير كاف بنفسه لتحقيق عملية التعلم-وإن كان شرطاً ضروريا لها-إذ لابد من وجود الفرص اللازمة التى تتيح ممارسة الأعمال التى تساعد على النضج، وبعبارة أخرى التعلم، لأنه إذا لم تسنح الفرصة اللازمة لعملية التعلم الصحيحة فى أحسن وقت مناسب للنضج، فقد النضج أثره الكبير فى عملية التعلم إما كلياً أو جزئياً. فنضج الفرد عامل أساسى فى تيسير عملية التعلم، حيث يحدث التغير فى الأداء بأقل مجهود ممكن، بأسرع طريقة ممكنة، على خير وجه ممكن. (١٤:٣، ١٥)

ويمكن ان تصوغ العلاقة بين النضج والتعلم فى عدة نقاط :

- أن هناك فرق بين التغيرات الراجعة للنضج والتغيرات الراجعة للتعلم، حيث أن الأولى ترجع فيأساسها لعوامل داخلية عضوية فى الفرد، بينما الثانية ترجع إلى مجموعة العوامل الخارجية المحيطة به
- يتوقف تعلم موضوع معين على نضج الأجهزة الجسمية والوظائف العقلية التى تعتبر مسئولة عن أداء الفرد فى تعلمه هذا الموضوع، ولاشك أنه من العبث محاولة إكساب الفرد القدرة على أداء عمل ما إذا لم يكن نضجه ييسرله هذا الأداء، ومن هنا يعتبر النضج شرطاً للتعلم.
- النضج وحده غير كاف لحدوث التعلم، بل لابد من توافر شرط الممارسة والخبرة، بمعنى أن الطفل فى سن السابعة ييسرله نضجه اكتساب القدرة على الكتابة والقراءة، لكنه لايستطيع اكتساب هذه الأمور إلا إذا مارسها وخبرها.
- تتأثر أساليب النشاط الضرورية للكائن الحى تأثراً قليلاً بالتدريب والممارسة، ونقصد بأساليب النشاط الضرورية تلك الأساليب التى تتوقف عليها أنماط أخرى من السلوك أو التى تيسر له أدنى توافق حيوى ممكن مع البيئة التى يعيش فيها. مثال ذلك المشى عند الإنسان والطيران عند الطيور. والعوم عند السمك. (٣:١٧)

موجز القول أن النضج الطبيعى عملية تلقائية تحددها استعدادات وراثية، ومن ثم فهى عملية حتمية عامة يشترك فيها جميع الأفراد الذين ينتمون إلى نوع

واحد. أما التعلم فتحدده وتوجهه مطالب وأهداف مفروضة على الفرد. وبعبارة أخرى فالنضج يقارب بين أفراد النوع الواحد بقدر كبير أو قليل، أما التعلم فيؤدى إلى فوارق كبيرة فيما بينهم من حيث ما يتعلمون.

على أنه من المحال فى أغلب الأحيان التمييز بين النمو الناتج عن النضج والنمو الناتج عن التعلم. ونمو اللغة عند الطفل خير مثال للتفاعل المعقد بين النضج والتعلم فالطفل لايستطيع الكلام إلا فى سن معينة لكن اللغة التى يتعلمها هى اللغة التى يسمعها. (٥:٢١٦)

التعلم : شروطه

يعتمد التعلم على عدة عوامل أوشروط ينبغى توافرها فى موقف التعلم حتى تسهل عملية التعلم وتصبح عملية نشطة فعالة تؤتى ثمارها بشكل جيد.. ونتناول هنا مجموعة من أهم هذه الشروط المؤثرة فى التعلم:

١- الدافعية Motivation

إن أهمية الدافعية بالنسبة للتربية أمر لاخلاف عليه، فإذا استطعنا أن نكتشف بعضاً من الأسباب التى تجعل البشر يتعلمون أو لماذا يندفع البعض إلى سلوك معين بينما يتجنبه البعض الآخر، فلا شك أننا سنتمكن من التأثير على عملية التعلم. فالدافعية تحتل فى إطارفهم النفس الإنسانية مكاناً متميزاً بوصفها محدداً أساسياً من محددات السلوك. (٢٩:٤٢)

ودافعية السلوك تتعلق بالسؤال لماذا يسلك الكائن الحى-الحيوان والإنسان- فى موقف معين بطريقة خاصة؟ وترتبط المشكلة هنا مباشرة بسببية السلوك وبعوامل العلية البعيدة والقريبة. ومشكلة الدافعية بوجه عام هى لماذا نسلك؟ وفى دراسات التعلم على وجه الخصوص تصبح المشكلة : هل الدافعية شرط من الشروط الأساسية فى الموقف التعلمى حتى يتم التعلم؟ (٣:٤٩)

وهنا نقرر أن الإنسان يتعلم إذا كانت لديه رغبة فى التعلم، وكانت لدية القدرة على التعلم، وأتيحت له الفرصة للتعلم وقدم إليه الارشاد فيما يتعلم. غير أن القدرة والفرصة والارشاد لاتجدى جميعاً إن لم يكن لدى المتعلم ما يدفعه إلى التعلم. فلا تعلم بدون دافع. (٥:٢٦٢)

فالسلوك لايحدث عفواً، وإنما يحدث استجابة لما يوجد لدى الفرد من دوافع. فالسلوك إذن غرضى يتجه نحو أهداف يعتبرها الفرد كفيلة باشباع حاجاته، والدوافع لها ثلاث وظائف هى :

أ - إمداد السلوك بالطاقة وتنشيط الكائن الحى :

فالدوافع تستثير النشاط، والتوتر الناتج عن إحباط الدافع يدفع الفرد إلى قيامه بالنشاط لتحقيق هدفه وإعادة توازنه.

ب- الدوافع تؤدى وظيفة الاختيار :

فالدوافع تختار النشاط وتحدده، فهى تجعل الفرد يستجيب لبعض المواقف ويهمل بعضها الأخر، كما أنها تحدد إلى حد كبير الطريقة التى يستجيب بها لمواقف معينة.

جـ- الدوافع توجه السلوك نحو هدف :

فلا يكفى أن يكون الكائن نشطاً، فالطاقة التى يطلقها الجوع مثلاً والسلوك الذى يدفع إليه لايفيدان إلا إذا وجه السلوك نحو هدف يشبع الدافع. (٩:٣٠، ٣١)

وهنا ينبغى على المعلم أن يخلق ويستحث ميول واهتمام الطلاب فى التعلم، كما يجب على الطلاب أن يتهيئوا عقلياً قبل أن يستطيعون تعلم أى شىء بفعالية ونجاح. فالدافعية الناجحة تعنى التعلم الناجح.

(٢) وضوح التقديم :

حيث يجب أن يقدم الموضوع بوضوح أمام الطلاب حتى يتمكن الطلاب من فهمه بطريقة مناسبة. وهذا شرط شديد الأهمية للتعلم ويمكن أن نحلل عملية التعليم والتعلم Teaching - learning فالمدرس لديه صورة عقليه للموضوع الذى يرغب فى تعليمه للطلاب. وهو يستخدم الوسيلة النظرية للشرح إلى جانب وسائل آخرى للتعليم كالوسائل السمعية والبصرية لينقل هذه الصورة العقلية للمعارف لعقول التلاميذ. ويتوقف نجاح عملية التعليم وكذلك التعلم على وضوح هذه الصورة التعقلية. وإذا ما تشكلت الصورة الواضحة فى عقول الطلاب فإن الانطباع فى

عقولهم سيكون واضحاً ومستمراً، مما يعنى تعلماً أفضل ولهذا ينبغى أن يكون تقديم موضوع التعلم واضحاً قدر المستطاع ليجعل التعلم فعالاً وناجحاً.

ويرتبط بوضوح التقديم جانب آخر شديد الأهمية هو وضوح الغرض من التعلم. فالقائم بعملية التعلم يجب عليه أن يوضح للمتعلمين الأهداف القريبة والبعيدة التى ترمى إليها الدروس ويحددها لهم تفصيلاً ويذكرهم بها إن نسوها ....الخ. فوضوح الغرض من التعلم فى ذهن المتعلم يسهل عملية الحفظ والتحصيل ويزيد من درجة الفهم الجيد والجهد وتركيز الانتباه. (٥:٢٦٤، ٢٧٦، ٢٧٧)

(٣) توفير الخبرات المباشرة :

فلا شيء يعلم مثل الخبرة والملاحظة الشخصية، ومن ثم، وحينما يتاح ذلك، فإنه يجب أن يتعلم الطلاب بأسلوب الملاحظة الشخصية والخبرة. فعلى سبيل المثال فإن مقدار الشرح والتفسيرات النظرية لن يعطينا صورة واضحة للموضوع، إن الطريقة المثلى لمعرفة الموضوع وتقبله هى أن نراه شخصياً، أى نترك الطلاب يلاحظون ويخبرون الأشياء بأنفسهم وبعد ذلك سوف يحدث التعلم الفعال تلقائيا.

فليس المهم مايبذله المعلم من جهد فى الشرح والإيضاح، بل المهم ما يتوفر من خبرات وملاحظات، ومايبذله من جهد فى البحث والتفكير. وهو ماتسميه بمبدأ النشاط الذاتى Self-activity فالفرد قد يتعلم من زملائه وخارج مدرسته خيراً مما يتعلمه فى الدروس داخل المدرسة. فالتعلم الحق هو هضم وتمثيل لامجرد إضافة

وتلقين، والهضم والتمثيل يتطلبان نشاطاً داخلياً ذاتياً يقوم به المتعلم نفسه. (٥:٢٦٤، ٢٧٦، ٢٧٧)

(٤) مستوى الذكاء :

فالتعلم إلى مدى بعيد يعتمد على مستوى ذكاء المتعلم، على الرغم من أن المدرس لايمكنه أن يفعل شيء فى هذا الصدد لأن مستوى ذكاء الفرد يتحدد إلى حدما بالوراثة، وأن معرفة مستوى ذكاء المتعلم يمكن أن تساعد بشدة المدرس أن يبتكر طرق التعليم المناسبة لمستوى ذكاء المتعلم. فمثلاً نجد أن الطالب ذو الذكاء المرتفع يمكن أن يتعلم بسهولة من خلال التفسيرات والشرح النظرى للمدرس، ولكن نظيره ذو الذكاء المنخفض يحتاج إلى مساعدة الوسائل السمعية والبصرية ووسائل أخرى تعليمية فى التعلم. ويجب أن تكون وسائل وطرق التعليم ملائمة لمستوى ذكاء المتعلمين .

فإن كانت الخبرات المراد تعلمها أصعب من مستوى المتعلمين العقلى فإن ذلك قد يؤدى إلى نتائج مختلفة كلها مجانية لصالح كل من المتعلم والمعلم، علاوة على تأخر التلاميذ فى التحصيل، فإنهم قد ينصرفون عن المادة ويكرهونها وقد يحاول البعض التعويض عن هذا الإخفاق بالمشاكسة وعدم الانتباه وقد يحدث أن ينزوى التلميذ عن الوسط المدرسى وتصبح المدرسة كلها عبئاً ثقيلا عليه. (١٤:٤٣)

(٥) المناخ الأكاديمى :

ومن الشروط الهامة ذات الدلالة للتعلم الاستعداد والترتيبات الأكاديمية والنمط العقلى للمناخ الأكاديمى للمتعلمين. ونجد أن نمط المناخ الأكاديمى السائد فى المنزل والمدرسة هو بمثابة إثارة دائمة للأطفال لكى يتعلموا أكثر وأكثر. وهذا هو السبب وراء ان الأطفل يتشربون نمط عقلى من المناخ الأكاديمى وأن هذا النمط من المناخ يمكن ان يخلق من خلال تغير حجرة منفصلة للدراسة، توفير الكتب والمجلات والاشتراك فى إجراء الأحاديث والمناقشات العقلية. فالمكتبة الجيدة بالمدرسة وحجرة المطالعة فى المدرسة يمكن أن يكون لها تأثير فى خلق نمط أكاديمى جيد داخل المدرسة.

(٦) التعزيز Reinforcement :

ترجع الفكرة الرئيسية لمفهوم التعزيز إلى "ثورنديك" Thorndike الذى أفترض أنه فى حالة الارتياح التى تعقب الاستجابة، فإن الرابطة بين المثير والاستجابة تقوى وتزيد من إحتمال حدوث هذه ألاستجابة فى المستقبل حينما يظهر نفس المثير. ويحدث العكس عندما يظهر عدم ارتياح عقب الاستجابة لدى الكائن الحى، فإن الرابطة بين المثير والاستجابة تضعف.

فى حين أعتبر "بافلوف" Pavlove أن التعزيز هو حالة الاقتران بين المثير والاستجابة ومصاحبة هذا الاقتران بالحصول على المكافأة-والمعززات قد تكون موجبة وقد تكون سالبة. (٢٥٨:٦) وسوف نتناول ذلك تفصيلاً فيما بعد.

وعامة فالتعزيز هو إجراء لربط الخبرات السارة أو غير السارة، موضوعات أو أحداث بالإستجابات التى يبديها المتعلم، فالتقبل والإثابة تساعد فى تقوية سلوك معين لدى الطفل، والعقاب والتأنيب يساعد فى إستئصال سلوكيات غير مرغوبة لدى الأطفال. وهكذا فالتدعيم يمكن أن يكون إيجابى مثل التقبل والإثابة أو سلبى مثل التأنيب والعقاب. فالتعزيز يلعب دوراً ذو دلالة فى التعلم، ولذا فالمعلم ينبغى أن يستخدم هذا التكنيك فى عملية التعلم.

(٧) الممارسة Practice :

تعتبر الممارسة شرطاً هاماً من شروط التعلم-فالتعلم هو تغير شبه دائم فى أداء الكائن الحى، تؤدى فيه الممارسة دوراً رئيسياً. ولذلك لا يتحقق التعلم دون ممارسة الاستجابات التى تحقق اكتساب المهارة المطلوبة. وتساعد ممارسة الأداء على استمرار الارتباطات بين الاستجابات والمثيرات لفترة أطول مما يؤدى إلى تحقيق التعلم. (٦:٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨)

وهناك حقيقة واضحة فى القول بأن "الممارسة تجعل العمل كفء، Practice makes perfect فنحن نتعلم الأشياء من خلال عمل الأشياء مرة تلو الأخرى. وهكذا فالممارسة تعتبر شرطا من الشروط الخارجية المطلوبة فى الموقف التعلمى. وهى عبارة عن التكرار المعزز للإستجابات فى وجود المثيرات. وتختلف الممارسة عن التكرار Repitition فى أن التكرار هو عملية إعادة شبة نمطية دون تغيير ملحوظ فى الاستجابات أما الممارسة فانها تكرار معزز.

والممارسة بوجه عام تحقق الوظائف التالية.

١- تساعد الفرد على إتقان أداء الأعمال الفرعية فى تعلم المهارة.

٢- تحقق التناسق بين الأعمال مما يؤدى إلى أدائها فى تتابع وفى الزمن المناسب.

٣- تمنع انطفاء ونسيان الأعمال الفرعية فى المهارة المطلوب تعلمها.

٤- تساعد على تنمية المهارة إلى مستوى التعلم.

فالمتعلم سوف يكون قادراً على أداء النشاط بسهولة وبشكل ملائم وصحيح فقط من خلال الممارسة الطويلة الثابتة والمستمرة.

منحنيات التعلم : Learning Curve

انتهينا فيما سبق إلى أن التعلم لايحدث إلا تحت شروط الممارسة، ولكن الممارسة لا تؤدى بالضرورة إلى نوع من التعلم. والدليل على ذلك أن ثمة العديد من أساليب السلوك التى نكررها ونمارسها فى مختلف المواقف فى حياتنا اليومية لا يحدث أدنى تغير فى أدائنا لها. وطالما أنه لم يحدث تغيير فى الأداء فلا يمكن أن نقول أن التعلم قد حدث، بيد أننا لا نستطيع أن نقول أن التعلم قد تم إلا إذا تكرر الموقف وظهر تحسن فى الأداء، واستمر هذا التحسن حتى وصل إلى المرحلة الأخيرة التى لا يفيد فيها ممارسة الموقف نفسه فى إضافة أى تعديل فى الأداء، فالممارسة إذن تتيح الظروف الكافية لأن يظهر الفرد المتعلم ما طرأ من تغير فى

أدائـه، ولكنها لا تضمن وجود هذا التغير فى الأداء، وهكذا لا يحدث تعلم دون ممارسة، كما أن التعلم لا يحدث بالضرورة فى وجود الممارسة. (٣:٢٩، ٣٠)

ولما كان التعلم هو تغير فى أداء الفرد أثناء قيامه بمحاولات متتالية لنفس النشاط، فأننا نصبح بحاجة إلى وسيلة لتقدير مدى التغير أو لقياس مدى التقدم فى التعلم. ويمكن بيان التعلم فى صورة رسوم بيانية تمثل وتوضح التغير الذى يطرأ على سلوك الفرد. وتسمى هذه الرسوم "بمنحنيات التعلم" ولكى نستطيع أن نقرر أن هناك تعلماً قد حدث ينبغى أن تعكس هذه المنحنيات التحسن فى الأداء.

وحينما نرسم منحنى التعلم فعادة ما نضع المحاولات (الممارسة) على المحور الأفقى (السينى) ونضع وحدات قياس الأداء على المحور الرأسى (الصادى) وبالتالى فمنحنى التعلم هو خط إنحدار الأداء على الممارسة (المحاولات).

ويمكن التعبير عن مدى التحسن أو الزيادة فى الأداء بواحدة من الطرق الآتية :-

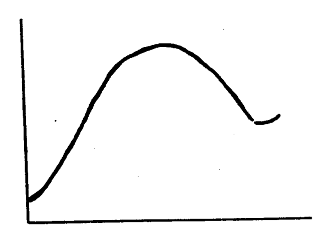
١- يظهر التحسن فى الأداء بنقص فى الزمن الذى يأخذه الفرد فى القيام بعملية معينة المرة بعد المرة، والرسم البيانى الذى يبين ذلك يسمى بمنحنى الزمن Time Curve.

٢- وقد يظهر التحسن بنقص فى عدد الأخطاء التى يرتكبها الفرد أثناء القيام بعملية معينة المرة بعد الأخرى-مثل كتابة صفحة على الآلة الكاتبة. ويسمى الرسم البيانى الذى يبين ذلك بمحنى الخطأ Error Curve.

٣- وقد يظهر التحسن بزيادة كمية أداء الفرد فى كل محاولة - والرسم البيانى لذلك يسمى بمنحنى التحصيل Achievement Curve. (١٧: ٥١٠م)

ويبين الشكل رقم (١) الشكل الذى تتخذه

منحنيات التعلم



ونظراً لأن التعلم يتوقف على عوامل متعددة مثل سن الفرد، ومرحلة النضج التى وصل إليها، والدوافع للتعلم، والخبرة السابقة، والحالة الجسمانية، والقدرة وطريقة التعلم ومدى صعوبة العملية التى يتعلمها، وطبيعة موقف التعلم وما إليها، نجد اختلافات كبيرة فى أشكال منحنيات التعلم، فبعضها يبين النقص فى نسبته كلما زادت المحاولات، وبعضها يبين زيادة نسبته كلما تكررت المحاولات، بينما يبين البعض فترات يقف فيها التعلم دون تحسن. كما تبين معظمها التذبذب فى الارتفاع والانخفاض. (١٧: ٥١٠م)

ويمكن ملاحظـة عدة مميزات لمنحنيات التعلم مثل "مرحلة الحمو" التى تحدث فى بداية التعلـم-"مرحلة الحمو" التى تحدث فى نهاية التعلم، والهضبات، والاستبصار والعجلة الموجبة والسالبة.

- فمرحلة "الحمو" الأولى تمثل انتقال الخبرات من تعلم سابق.
- ومرحلة "الحمو" الأخيرة تمثل الدافـع النهائى لتحقيق الهدف، فإذا ظهرت مرحلة "الحمو" الأخيرة فى منحنى التعلـم فستتبعها الهضبـة النهائيـة العادية التى يقال عنها انها تمثل "الحد الفسيولوجى" للتعلم" فالهضبة هى جـزء أفقى منبسط يظهر فى مراحل متعددة من المنحنى قد تمثل صعوبة ثابتة قد تعوق الفرد عن التقدم، ويجب عليه تخطيها قبل أن يستأنف تقدمه.
- أما الاستبصار فغالباً ما يعرف بأنه ارتفـاع سريع فى منحنى التعلم، وهو يظهر كثيراً فى منحنيات التعلم الخاصة بالمواد المعقدة، وهو فى جوهره حل فجائى لجزء ضرورى من أجزاء العمل.
- والعجلة الموجبة فى منحنيات التعلم تبين تعلماً تتزايد كميته بـالتدريج، وهى لا توجد إلا فى المنحنيـات المشتقة من تعلم مـادة جديدة فى أساسها، ولا توجد بالتالى إلا فى بداية المنحنـى، وأغلب المنحنيات يتناقص التقدم فيها تدريجياً، مما يدل على تناقص مستمر فى الاكتساب. (١٢: ٦٨٤، ٢٨٥)

ويرى البعض أن المنحنى النموذجى للتعلم يقترب من الحرف اللاتينى S. ومعنى ذلك أن الفرد يبدا فى التعلم دون خبرة سابقة تماماً فـى العمليـة التى يتعلمها

فتكون الزيادة فى البداية قليلة ثم تـزداد درجتهـا بـالتدريج، ثـم تبـدأ هـذه الزيـادة فـى النقصان بعد ذلك، وتبعاً لذلك تكـون الزيـادة فـى النصـف الأول مـن المنحنـى زيـادة إيجابية، بينما تكون هذه الزيادة سلبية فى نصفه الثانى. (١٧:١١ه).

وبعـد أن انتهينـا فـى هـذا الفصـل مـن تعريـف التعلـم وتنـاول خصائصـه وشروطه، والعلاقة بينه وبين النضج . . . إلـخ–ننتقـل إلـى تنـاول ماسبق أن أكدنـا عليه فى مقدمة هذا الجزء مـن أن علمـاء النفس يسـعون نحـو معرفـة "كيـف" يتعلـم الفرد؟. أو بعبارة أخرى، فإنهم يسعون نحو تفسير عملية التعلم. وقد طرحت فى هذا المجال العديد من النظريات التى تفسر كيفية تعلم الكائنات والآليات التـى تحكـم هـذا التعلـم، وكـانت لكـل نظريـة منطلقاتهـا وأطرهـا النظريـة ومفاهيمهـا ومصطلحاتهـا الخاصة بها، وكذلك اجراءاتهـا التجريبيـة وتطبيقاتهـا التربويـة–وهـذا هـو موضـوع الفصل الثانى، حتى السابع.



الفصل الثانى

نظريات التعلم

* مقدمة
* نظرية التعلم الشرطى الكلاسيكى
* تطبيقات تربوية
* تطبيق معملى للنظرية



الفصل الثانى
نظريات التعلم وتطبيقاتها

مقدمة :

العلم هو دائماً محاولة من جانب الإنسان لفهم نفسه وعالمه المحيط به. وفى سبيل تحقيق هذا الهدف اخترع الإنسان فيما اخترع ما يسمى بالمنهج العلمى الذى يتحرر من الأراء السابقة ويعتمد على المشاهدة الدقيقة فى جمع الوقائع الأساسية، ويستعين فى ذلك بالتجربة والقياس للكشف عن القوانين التى تعبر عن علاقات بين ظواهر الكون المختلفة. والشرط الأساسى للدراسة العلمية هو وجود الظاهرة موضع الدراسة فى العالم الخارجى، وبذلك تكون قابلة للمشاهدة والقياس. أما الأمور التى لا تخضع للمشاهدة فهى تخرج عن حدود العلم والدراسة العلمية.

والواقع أن ظاهرة التغير فى السلوك الدائم وشبه الدائم جعلت علماء النفس يعكفون على دراستها بطريقة علمية دقيقة. وقد أدت الدراسة العلمية لموضوع التعلم بالعلماء إلى ضرورة حتمية هى تصوير الفكرة العامة للتعلم، كما يمارسة الكائن الحى–إنسان وحيوان–فى بيئته الطبيعية. أى أن النتيجة التى كان لابد لعلماء النفس أن ينتهوا إليها من دراساتهم التجريبية على مظاهر التعلم المختلفة هى أن يقدموا نوعاً من الإطار النظرى الذى يحاولون به تفسير عملية التعلم، كما تحدث فى المجال الطبيعى للكائن الحى، ومن هنا نشأ ما يسمى بنظريات التعلم. والمقصود

بالنظرية فى التعلم هو طريقة معالجة لمجموعة العمليات أو العوامل والمتغيرات الوسيطة التى تفترضها بطريقة معينة لتفسير عملية التعلم. (٣:٨٧، ٨٨، ١١٧)

وهناك نقطة ذات أهمية فى هذا المجال وهى أن الإيمان باتجاه نظرى معين–أو نظرية معينة–كثيراً ما يؤدى بصاحبه إلى التركيز على نوع معين من مواقف التعلم متجاهلاً أنواع آخرى من المواقف. والحق أن نظرية التعلم الشاملة هى النظرية التى تستطيع وتقدر أن تقدم الإجابة عن الأسئلة العامة والأساسية التى قد يطرحها الإنسان نتيجة لخبرته بمواقف التعلم المختلفة التى تواجهه فى حياته اليومية. (٩:١٥٥)

ويبين لنا تاريخ نظريات التعلم أنها تقدمت من التفسيرات البسيطة الميكانيكية أو الآلية لتعلم الإنسان إلى تفسيرات أكثر تركيباً وتعقيداً. وتكفى نظرة واحدة إلى التقسيمات المعاصرة لنظريات التعلم لتبين لنا الدرجات المتفاوتة من التعقيد والتركيب فى هذه النظريات.

وعموماً نجد هناك تيارين رئيسيين فى النظريات المفسرة للسلوك وللإنسان عموماً وهما تيار النظريات المعرفية وتيار النظريات الميكانيكية. ويختلف هذان التياران فى تصورهما للسلوك من حيث مدى مشاركة العمليات العقلية العليا فى إحداث السلوك وتوجيهه وشدته ومثابرته.

وتعرف النظريات الميكانيكية بشكل عام بأنها نظريات المثير-الاستجابة Stimuls-Response والسلوك عند أصحاب هذا التيار يستثار مع بدء المنبه الداخلى أو الخارجى مثل عضات الجوع أو لمس شيىء ساخن، ويتحدد اتجاه السلوك بالروابط الموجودة بين المثيرات والاستجابات وهى ما تعرف بالعادات Habits، وتنشأ العادات وتستقر بناء على التعزيز الذى يناله السلوك المعين.

أما النظريات المعرفية Cognitive فهى تتصور السلوك (الفعل) حلقة فى سلسلة دخول المعلومات إلى الكائن وتمثلها، ثم اخراجها فى شكل أفعال تتفاعل مع البيئة لتنتج معلومات جديدة تدخل إلى الكائن وهكذا ويرمز لهذا الاتجاه بالرمز S.C.R أى المثير-المعرفة-الاستجابة. (٢٩:٨٨)

هذا ويقسم "هورتن وتيرنج" Horton & Turnage تاريخ البحث فى التعلم إلى ثلاث مراحل :-

- مرحلة ماقبل السلوكية. Pre-behavioristic
- والمرحلة السلوكية. behavioristic
- والمرحلة المعاصرة.

وقد بدأت الفكرة الأولى بفكرة فلسفية تنسب إلى "جون لوك" الذى نادى بأن العقل يولد صفحة بيضاء تخط الخبرة عليها فيما بعد. وذلك فى الوقت الذى كان

ينادى "عما نويل كنت" بإحياء مفهوم سابق للتعلم مؤداه أن العقل البشرى لديه عملياته الفطرية الخاصة على نحو مستقل عن الخبرة التى قال بها "لوك".

أما المرحلة السلوكية أو الشكل المتطرف لنظرية الارتباط الذى تبناه "جون ب واطسون" فقد جاءت نتيجة تأثير "ايفان بافلوف" أما المرحلة المعاصرة من تاريخ البحث فى التعلم فقد أتجه تفكير العلماء إلى بذل فريد من الجهد نحو وضع تخطيط للقدرات المعرفية والوجدانية للكائن العضوى فى التعلم وأزداد الاهتمام بالدافعية والاقتران والتعزيز. (١٠:١٦، ١٧)

وسبيلنا الآن فى الفصول القادمة تقديم وعرض بعض نظريات التعلم الممثلة لكل من الاتجاه السلوكى والاتجاه المعرفى-وتتناول بعض التطبيقات التربوية لكل نظرية من هذه النظريات.

أولاً : نظرية التعلم الشرطى الكلاسيكى

Classical conditioning

تمهيد :

من الصعوبة بمكان أن نأتى على ذكر موضوع التعلم-وعلى الخصوص ما يتعلق بالانعكاس الشرطى-دون أن نتذكر عالم النفس الروسى الشهير "ايفان بتروفيتش بافلوف" (١٨٤٩-١٩٣٦). والإشراط البافلوفى أو الإشراط الكلاسيكى أو الاستجابى كلها مصطلحات مترادفة.

إن المبادىء الأولى للتعلم التى سوف نتناولها هى مبادىء الإشراط. والإشراط Conditioning هو الإجراء الذى من خلاله يتم تعلم استجابات إشراطية Conditioning Responses-ونحن جميعاً لدينا ألفة بالإشراط-على الرغم من أننا قد لانستخدم المصطلح-فعلى سبيل المثال فإن غالبية الأطفال قد تعلموا أن يربطوا بين الذهاب إلى الحلاق وبين الخوف من الأحداث غير المريحة أثناء الحلاقة. فالحلاق كمثير Stimulus قد جلب مجموعة محددة من استجابات الخوف المتعلمة. ويشير علماء النفس إلى هذه الاستجابات المتعلمة بالاستجابات الاشراطية.

الوقائع التجريبية

بينما كان "بافلوف" يدرس العمليات المتعلقة بفسيولوجية الهضم Digestive لدى الكلاب، لاحظ أن الكلاب كانت تفرز اللعاب Salivation عند ظهور المجرب الذى أتى ليقدم لها الطعام. ولأنه ليس من المعقول ان الطلاب تامل فى أن تأكل

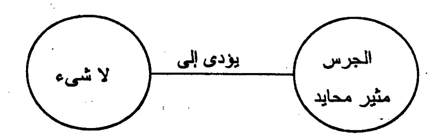
المجرب، فقد دهش "بافلوف" لماذا يسيل لعابها إذن؟ وتوقع أن الحيوانات من المحتمل أنها ربطت بين المجرب (الذى يعد بمثابة مثير مبدئى محايد Neutral Stimulus، وبين الطعام (الذى يعد بمثابة مثير غير محايد من الطبيعى أن يجعلها تفرز اللعاب) الذى هو أستجابة غير متعلمة Unlearned أو أنعكاسية Reflexiveللطعام.

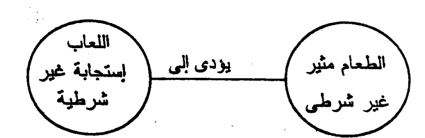
وبعبارة آخرى، يقال أن اللعاب عند رؤية المجرب هو استجابة متعلمة اكتسبتها كلاب لقيامها بعمل رابطة Connection بين المجرب وتقديم الطعام. وبعد ذلك قام "بافلوف" بعمل تجربة بسيطة ليختبر صحة هذا الفرص السابق.

وتتلخص التجربة فى أن تسمع الكلاب صوت جرس أولاً (مثير محايد) وهو عادة لا يسيل اللعاب-وكانت الأجراس تدق قبل أن يتم إطعام الكلاب، وبالطبع فالطعام من شأنه أن يستثير اللعاب : وبلغة الإشراط الكلاسيكى :
فالطعام هو مثير غير شرطى Unconditioned Stimulus واللعاب هو استجابة غير متعلمة أو غير شرطية Unconditioned Response للطعام. وبعد اقتران صوت الجرس مع تقديم الطعام مرات عديدة، قام "بافلوف" باحداث صوت الجرس فقط دون تقديم الطعام، فلا حظ أن الكلاب قد أفرزت اللعاب لصوت الجرس وحده. من الواضح أن سلوك الكلاب قد تغير نتيجة لخبراتها. وبلغة الإشراط الكلاسيكى فقد اكتسبت الكلاب استجابة اشراطية (اللعاب) لمثير محايد أو شرطى. (٤٣: ٢٣٢)

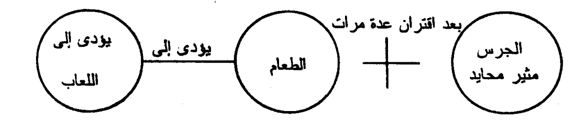
ويمكن أن نوضح مراحل الإشراط الكلاسيكى الثلاثة على النحو التالى :

١- المرحلة الأولى (مرحلة ماقبل الإشراط)

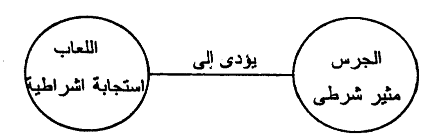




٢- المرحلة الثانية (الإشراط)



٣- المرحلة الثالثة (ما بعد الاشراط)



المفاهيم الأساسية للتعلم الإشراطى :

١- المثير غير الشرطى (الطبيعى) Unconditioned Stimulus

وهو أى مثير فعال يؤدى إلى إثارة أية استجابة غير متعلمة منتظمة-وقد استخدم "بافلوف" الطعام كمثير غير شرطى يؤدى إلى الأثر المعروف وهو حدوث استجابة انعكاسية مؤكدة تتمثل فى إفراز اللعاب الذى يحدث بصورة لا إرادية.

٢- الاستجابة غير الشرطية (الطبيعية) Unconditioned Response

وهى الاستجابة الطبيعية الحتمية التى يحدثها وجود المثير غير الشرطى-وتعتبر الاستجابة غير الشرطية عادة انعكاسية قوية يستدعيها وجود المثير غير الشرطى. والأمثلة الشائعة على الاستجابات غير الشرطية هى مثلاً طرفة العين عندما تتعرض لهبات الهواء، وانقاضة الركبة نتيجة ضربة خفيفة على الوتر العضلى وافراز اللعاب عند رؤية الطعام.

٣- المثر الشرطى Conditioned Stimulus

وهو المثير الذى يكون فى بادىء الأمر محايداً، أى لايولد الاستجابة المتوقعة، ولكنه من خلال اقترانه فى الزمان والمكان مع المثير الطبيعى يصبح قادراً على إحداث الاستجابة الشرطية-وينبغى أن يكون المثير الشرطى محايداً تماماً.

٤- الاستجابة الشرطية Conditioned Response

وهى الفعل المنعكس المتعلم الجديد والذى يحدث نتيجة اقتران المثير الشرطى مع المثير غير الشرطى. وهذا الاقتران بينهما هو أحد المقومات الأساسية فى الإشراط الباقلوفى. (٢٩:١٢٤، ١٢٥)

٥- التدعيم Reinforcement

لاحظ بافلوف أن الاستجابة الشرطية لا تتكون أصلاً إلا إذا اقترن المثير الطبيعى غير الشرطى (الطعام) بالمثير غير الطبيعى الشرطى (الجرس) أو تبعه مباشرة مرات متتالية ولعدة أيام متتالية، كما أنها متى تكونت فأنها لا تثبت ولا تبقى إلا إذا قويت من آن لآخر وبصورة منتظمة. وتسمى تقوية الرابطة بين المثير الشرطى والاستجابة الشرطية "بالتدعيم". ويلاحظ أن التدعيم فى هذه الحالة نشأ عن إشباع دافع الجوع عند الحيوان. أى انخفاض حالة التوتر لديه. (٢٧:١٥٤)

٦- التنبية والكف Excitation & Inhibition

أى أنه عندما يكتسب مثير محايد عن طريق الاقتران فى الزمان والمكان صفة المثير الطبيعى (غير الشرطى) فأنه يقال أنه قد اكتسب خاصية "التنبيه" طالما أنه أصبح قادراً على استدعاء الاستجابة غير الشرطية. أما مبدأ "الكف" فهو يعنى فشل مثير سبق أن تمت عملية إشراطه فى استدعاء مثير غير شرطى مما يودى إلى انطفاء الاستجابة الشرطية. (٢٩:٨١، ٨٢)

٧- تعميم المثيرات Stimulus Generalization

فالمثيرات المتشابهة تماماً للمثير الشرطي تستدعي وتؤدي إلى الاستجابة الشرطية، أي انتقال أثر المثير أو الموقف إلى مثيرات ومواقف أخرى مشابهة. فالطفل الذي عضه كلب معين قد يميل إلى الخوف من جميع الكلاب أو القطط مثلاً. (٢٣٢:٤٣) (١٥٤:٢٧)

وهذا ما يشير إليه المثل العامي "من لدغه الثعبان يخاف من الحبل".

٨- التمييز Discrimination

وهو عكس مبدأ التعميم، أي التفرقة بين المثير الأصلي والمثيرات الأخرى التي تشبهه-فهو نوع من "التدعيم الانتقائي" فالطفل الذي تعود أن يقول "ماما" لكل أمرأة تشبه أمه، يتعلم أن يميز أمه عن بقية النساء.

٩- الإنطفاء Extinction

وهو عكس قانون التدعيم، ويتلخص في أن المثير الشرطي إن تكرر ظهوره دون أن يتبعه المثير الطبيعي من آن لآخر، أي دون تدعيم تضاءلت الاستجابة الشرطية بالتدريج حتى تزول تماماً. فالطفل الذي نكثر من تهديده بالعقاب ولانعاقبه، فأنه يتعود أن لايعبأ بتهديدنا-أو أن الكلب الذي تعود ان يسيل لعابه عند سماع الجرس لايسيل لعابه إن تكرر سماعه للجرس مرات كثيرة دون أن يتلو ذلك تقديم الطعام إليه.

بعض التطبيقات التربوية على النظرية الشرطية

لقد أوضحت الدراسات التى تناولت السلوك الشرطى الانسانى أنه يمكن الاستفادة من بعض مبادىء الارتباط الشرطى فى تطبيقها على السلوك الانسانى وذلك عن طريق ضبط بعض المواقف السلوكية مما ييسر عملية تعلم بعض المعارف والمهارات أو علاج بعض السلوكيات وتغييرها. وفى ضوء ذلك يمكن تقديم بعض التطبيقات.

إن تعلم كثير من المعلومات والمهارات يتطلب إجراء عمليات إقتران Pairing، مثلما نجد فى تعلم النطق الصحيح للكلمة وطريقة الكتابة لها، وتعلم بعض الحقائق العلمية أوبعض المعارف اعتماداً واستناداً على مبادىء الاقتران والتعزيز. (٦:٦٩)

وبالنسبة للأطفال نجد أن القائمين على العملية التعليمية وواضعو المناهج الدراسية يميلون إلى استخدام الصور والأشكال لكى يتم إشراطها مباشرة مع معانى الكلمات. فالكلمة المكتوبة التى تمثل المثير الشرطى تقترن بالصورة والشكل الذى يدل على هذه الكلمة، ومن ثم تكون الصورة بمثابة مثير غير شرطى، وعن طريق الاقتران تكتسب الكلمة كمثير شرطى خصائص الصورة أو الشكل كمثير غير شرطى.

ومن المبادىء الهامة التى يمكن الاستفادة منها فى تفسير كثير من مظاهر التعلم الإنسانى، التعميم والتمييز -فالتمييز بين الوحدات غير المتشابهة، أو بين المثيرات المختلفة وإصدار نفس الاستجابات للمثيرات المتشابهة واختلاف الاستجابات لاختلاف المثيرات، يعتبر من الأساليب الهامة فى تعلم الحقائق والمعارف أو المفاهيم والمبادىء فى أى مناهج دراسية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التعزيز الخارجي يعتبر من المبادىء الأساسية التى يعتمد عليها الآن فى التعلم، وخاصة بالنسبة لصغار السن. فقد تبين من الدراسة التى قام بها كل من "كنيدى وولكت" والتى تناولت عرض نتائج مجموعة دراسات سابقة استخدمت المدح كمعزز ثانوى، واللوم كمثير ثانوى منفر لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية، أن استخدام أسلوب المدح فى التعلم كمعزز للاستجابات الصحيحة أدى إلى نتائج ملحوظة فى التحصيل الدراسى لدى جميع التلاميذ، ماعدا المتخلفين دراسياً. (٦:٧٠)

كذلك يمكن الاستفادة من مبادىء الإشراط الكلاسيكى فى جوانب نمو الطفل وتعديل السلوك Behavior Modification مثل :

١- طريقة الجرس والوسادة لمعالجة بلل الفراش

Bell-and-pad Method for bedwetting

فمن الطبيعى لدى الأطفال فى سن الخامسة، والسادسة أن يستيقظوا كاستجابة لامتلاء المثانة Full bladder فهم يكفون أو يمنعون التبول Urination

الذى يعد بمثابة استجابة آلية أو انعكاسية لتوتر المثانة، ثم يذهبون إلى الحمام. ولكن الأطفال الذين يعانون من بلل الفراش لا يميلون إلى الاستجابة للشعور بامتلاء المثانة أثناء استغراقهم فى النوم، وهكذا يستغرقون فى النوم وتدريجياً يبللون فراشهم.

وباستخدام طريقة الجرس والوسادة، يتم تعليم الأطفال أن يستيقظوا كاستجابة لتوتر المثانة–فهم ينامون على وسادة خاصة توضع على السرير. وحينما يبدأ الطفل فى التبول، فإن الماء يجعل الدائرة الكهربائية فى الوسادة تغلق مما يجعل الجرس فيها يدق ويصحو الطفل. وبلغة الإشراط الكلاسيكى فإن الجرس هو "مثير شرطى" يوقظ الطفل (الاستيقاظ هنا استجابة شرطية). وبتكرار الاقتران، فإن المثير الذى يسبق الجرس يصبح مرتبط بالجرس ويكتسب القدرة على إيقاظ الطفل. (١٧:١٩٤، ١٩٥)

ويسمى هذا التكنيك العلاجى باسم "العلاج التنفيرى" Aversion therapy.

٢- قصة "ألبرت الصغير" The story of little Albert

نشر "جون ب واطسون" مقالاً يعرض فيه أن الاستجابات الانفعالية Emotional reaction مثل المخاوف Fears يمكن اكتسابها من خلال مبادىء الإشراط الكلاسيكى، ويعرف هذا الموضوع فى تراث علم النفس بقصة ألبرت الصغير.

كان "ألبرت" يبلغ من العمر أحد عشر شهراً -وكان مولعاً باللعب مع فئران المعمل البيضاء دون الخوف منها. وباستخدام طريقة انتقدها بعض علماء النفس باعتبارها غير أخلاقية، قام واطسون بإحداث دوى هائل بمطرقة خلف الطفل عندما يمديده ليلعب معه مما جعل الطفل يفزع من الفأر. وبعد تكرار هذا الإجراء عدة مرات (سبع مرات) أظهر الطفل الخوف من الفأر، ثم قام بتعميم هذا الخوف على الموضوعات المشابهة للفأر فى المظهر مثل الأرنب أوشريط الفراء الأبيض. هنا أصبح مجرد ظهور الفأر الأبيض (مثير شرطى) يستجيب له الطفل بالخوف (استجابة شرطية) حتى ولو لم يحدث الصوت المزعج (المثير الطبيعى غير الشرطى). (٤٢:١٩٥)

وقد تم علاج الطفل بعد ذلك بواسطة "واطسون وزملائه" (تلميذته مارى كوفر جونز) على أساس مبادىء التعلم الشرطى أيضاً. وكانت تجربة العلاج تتلخص فى وضع قطعة شيكولاتة للطفل بجوار الفأر بمجرد ظهوره، ولكن الطفل كان يذهب بعيداً نظراً لخوفه من الفأر، فكانا يقدما له الشيكولاتة بعيداً عن الفأر وقريبة منه، فكان خوف الطفل يقل من الفأر لأنه بعيد عنه، ويتقدم ليأخذ الشيكولاتة، وفى كل مرة كان الفأر يزداد اقتراباً من الطفل حتى أنطفأ خوف الطفل من الفأر وتعلم حب الفأر من جديد. (٧:١٣٢-١٣٤) ويسمى هذا التكنيك العلاجى باسم "الإشراط المضاد" Counterconditioning. (٤٣:٢٣٣-٢٣٤)

وقد تناول "كنيدى" تطبيق أسس الإشراط على ما أسماه بمخاوف الفصل الدراسى التى تنشأ من مقاومة التلاميذ للعودة إلى المدرسة بعد فترة انقطاع معينة، وخاصة بعد انتهاء الأجازة الأسبوعية، وتحدث المخاوف كنتيجة لقلق الانفصال، فمع الانفصال (كمثير غير شرطى) ينشأ القلق Amxiety (كاستجابة غير شرطية) مصاحباً للمدرسة (كمثير شرطى) والذى يعمل على ظهور القلق أو الخوف. وعلاج هذه الظاهرة يتضمن العمل على تشجيع الحضور بمكافأة التلميذ بعد حضور اليوم الدراسى كاملاً، وطالما يتم تعزيز الحضور فإن الاستجابة الشرطية المضادة تأخذ فى التكوين لأن المثير الأصلى وهو المدرسة يصبح مقترناً بالحضور الذى يؤدى إلى المكافأة بدلاً من الخوف. (٦:٧١)

تطبيق معملى للنظرية

نظراً للصعوبة الشديدة فى إجـراء بعض التجـارب بأسلوبها التقليدى الذى أجريت به على الحيوانات على الإنسان، فقد تم استحداث بعض الوسائل والتقنيات البديلة التى يمكن أن توضح مبادىء نظرية الإشراط الكلاسيكى من خلال أجهزة تصلح للعمل مع الإنسان، والأطفال خاصة دون تعريضهم لأى خطر أو أذى. وقد جهز معمل علم النفس بالكلية بالكثيرمن الأجهزة التى تفيد الجانب التطبيقى وتصلح للإجراء المعملى على الإنسان. ومن أمثلة هذه الأجهزة "جهاز التعلم بالارتباط الشرطى" والذى يوضح التعلم بالإشراط التقليدى كما أوضحة "بافلوف" فى تجاربه على الكلاب.

تجربة الارتباط الشرطى

هدف التجربة :

دراسة عملية التعلم بالإشراط الكلاسيكى.

الفرض المراد تحقيقه :

يمكن تعليم الطفل بعض الاستجابات الإشراطية مثل الخوف من صوت الجرس.

الأدوات المستخدمة :

١- صندوق من الخشب على سطحه قطعة مستطيلة من المعدن مغطاة بالقماش الصوف.

٢- عدد (٢) إشارة تضاء عند تشغيل الجهاز -كما يوجد في جانب الجهاز مفتاح لتوصيل التيار الكهربائي.

٣- يوجد في الوجه الخلفي للجهاز مفتاحين مرقمين من ١ : ٢ لزيادة أو خفض شدة المثير الذي يظهر على قطعة القماش الموجودة على سطح الجهاز.

٤- عدد (٢) زر أحدهما خاص بالجرس والآخر خاص بالمثير الذي يظهر على القماش، كما أن هناك إشارة خلفية تضاء عند وضع المفحوص يده على القماش (كما هو موضح بالرسم).

طريقة اجراء التجربة :

١- تجلس الفاحصة في مواجهة المفحوصة وخلف الجهاز.

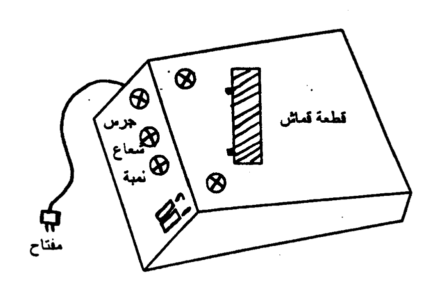
٢- تفتح الفاحصة الجهاز بواسطة مفتاح التشغيل حيث تضاء اشارتين معاً على سطح الجهاز.

٣- تطلب الفاحصة من المفحوصة أن تضع يدها على القماش حتى تضيء الإشارة الخلفية وتقول لها : "لا ترفعي يدك إلا إذا شعرتي بشيء على القماش ولا تستطيعي إحتماله".

٤- تحرك الفاحصة المفتاح الخلفي على رقم (١) وتضغط مرة واحدة على الزرين معاً خلف الجهاز، فإذا استجابت المفحوصة، ورفعت يدها استمرت الفاحصة في الضغط إلى عدد يتراوح من ٤ إلى ٥

مرات حيث يسمع الجرس ومعه حركة القماش. وإذا لم تستجيب المفحوصة كان على الفاحصة زيادة المثير بواسطة المفتاح الذى يزيد من قوة المثير (رقم ٢).

٥- بعد حركة الضغط على الزرين معاً تقوم الفاحصة بالضغط على زر الجرس فنجد أن المفحوصة قد رفعت يدها دون وجود حركة على القماش مما يشير إلى أنه قد حدث ارتباطاً شرطياً بين الجرس وحركة القماش، بمعنى أنه تم الاستجابة لصوت الجرس بنفس الاستجابة لحركة القماش.



المناقشة :

وتناقش التجربة على ضوء الأسئلة الآتية :-

١- هل هناك علاقة بين هذه التجربة وبين تجربة بافلوف وما الفرق بينهما؟

٢- ناقشي هذه التجربة فى ضوء دراستك للمدرسة الشرطية؟

٣- ما العوامل التى أدت إلى الترابط بين المثيرين؟

٤- كيف يمكن الاستفادة من هذه التجربة فى مجال العمل مع الأطفال؟
وضحي ذلك تفصيلاً.



الفصل الثالث

النظرية الارتباطية "التعلم بالمحاولة والخطأ"

"ثورنديك" Trial and error

الفصل الثالث

النظرية الارتباطية "التعلم بالمحاولة والخطأ"

"ثورندايك"

Trial and error

تمهيد :

لامفر من التعرض لنظرية "ادوارد. ل ثورنديك" فى أى حديث عن نظريات التعلم، حيث يعتبره بعض المؤرخين أعظم المنظرين فى مجال التعلم على الإطلاق، لامن حيث أعماله الرائدة فى مجال التجريب والتنظير، بل أيضاً فى مجال التطبيقات التربوية والذكاء وانتقال أثر التدريب وغيرها. (٢٩:٩٢)

وكان إهتمام "ثورنديك" الأول منصباً على قياس الذكاء، وله فى ذلك فآثر علمية لاتجحد ليس هنا مقام ذكرها، ولكن ثورنديك وجد نفسه مدفوعاً للتجارب على الحيوان حتى يستطيع أن يلقى الضوء على مشاكل الذكاء الإنسانى. ولذلك فهو يعتبر أول من أدخل نماذج معينة من الحيوان العليا فى المعمل السيكولوجى وأجرى تجاربه عليها بأجهزة خاصه، وأشهرها الصناديق المحيرة puzzle box التى استخدمها فى تجاربه على القطط والكلاب لدراسة تعلم الحيوان وذكائه. (٣:١٢١)

وتسمى نظرية "ثورنديك" بأسماء كثيرة منها: المحاولة والخطأ Trial and error، والوصلية connectionism وآخر ما أقترحه هو نفسه تسميتها بالتعلم عن

طريق الانتقاء والربط selecling & connecting، إلا أنـه يمكنـه أن ينتمـى إلـى الاتجاه العام فى تفسير التعلم، وهو الإشتراط الذرائعى أو الوسيلى الذى ينتمـى اليـه "سكنر" وهو ما سنعرضه فيما بعد. (٧٣:٦)

وقد ظهرت الصورة التقليدية لأبحاث ثورنديك فى نظريـة التعلم فـى عـامى ١٩١٣-١٩١٤ عند مانشر كتابـه "علم النفس التربوى" والذى حدد فيــه مبــادئ القـانونين الأولين لنظريـة الارتبـاط وهمــا: قــانون التدريــب أو المــران law of excercise وقانون الأثر law of effect وكـانت طريقتـه فـى البحـث تقـوم علـى المشاهدة وحل المشكلات على النحو التالى:

١- ضع الإنسان أو الحيوان فى موقف يتطلب حل مشـكلة مـا كمحاولـة الهـرب مـن مكـان يحبس فيـه(وهذا ينطبق بصـورة خاصــة علـى تجاربــه علــى الحيوانات).

٢- رتب توجهات الإنسان أو الحيوان.

٣- وأختر الاستجابة الصحيحة من بين خيارات متعددة مثل تجنب وإحداث صدمة خفيفة للحيوان.

٤- راقب سلوك الحيوان أو الإنسان.

٥- وسجل هذا السلوك فى صورة كمية(رقمية). (٢٣:١٠)

الوقائع التجريبية :

كان "ثورنديك" يجرى تجاربه على الكلاب والقطط والقردة والدجاج، وذلك لدراسة قدرتها على التعلم، ومن تجاربه المأثورة وضع قطط جائعة فى قفص(الذى أسماه الصندوق المحير) Puzzle Box ولايمكن للقطط أن تفتح باب الصندوق إلابالضغط على لوحة خشب أو جذب حبل ثم رفع المزلاج أو إدارة مقبض للخروج من القفص والحصول على الطعام خارج القفص (قطعة سمك). ولاحظ أن القطط تصبح فى حالة هياج واضطراب عنيف وتقوم بحركات عشوائية فاشلة كالاندفاع نحو الحائط...الخ. إلى أن يحدث وتمس يدها أو جزء من جسمها لوحة الخشب أو المزلاج فيفتح الباب، وتندفع القطط الجائعة لتتناول السمكة. ثم توضع القطط مرة أخرى فى الصندوق وتبدأ محاولات آخرى. ويتم تسجيل الزمن الذى تستغرقه القطط فى تخبطها حتى يفتح الباب، ثم تعاد التجربة مرة ثالثة ورابعة وهكذا. ومع كل محاولة ناجحة فإن مقدار الوقت المستغرق فى المحاولة للوصول إلى الحل أو السلوك الصحيح يصبح فى تناقص، أى تحدث محاولات أقل وأخطاء أقل مما يشير إلى حدوث التعلم. (١٨٦:٣٩) (٣٧:٢٠٠)

من هذه التجارب وأمثالها بدأ"ثورنديك" يتساءل: هل يتعلم الحيوان عن طريق التفكير، أى استخدام الأفكار أم عن طريق التخبط الأعمى الذى لايقوم على الملاحظة والفهم وإدراك العلاقات؟ وقد استبعد الفرض الأول لأن منحيات التعلم تدل على تحسن تدريجى غير منتظم ولاتشير إلى أن الحيوان قد انتقل انتقالاً فجائياً

من حالة الجهل إلى معرفة حل المشكلة. فلو كان الحيوان يتعلم عن طريق التفكير لإستطاع أن يحل المشكلة سريعاً حين تعاد التجربة، كما استبعد أيضاً أن الحيوان يتعلم عن طريق المحاكاة فقد دلت تجاربه على أن القطط والقردة لاتستطيع أن تفيد من خبرة حيوان آخر يعرف حل المشكله. لذلك وصل ثورنديك إلى نتيجة مؤداها: أن الحيوان لايتعلم عن طريق الملاحظة والتفكير، بل عن طريق المحاولات الخاطئة التى تقل تدريجياً حتى يأتى الحل مصادفة. وقد سمى ذلك بالتعلم عن طريق المحاولة والخطأ. (٥:٢٣٣، ٢٣٤)

وطبقاً لما يذهب إليه"ثورنديك" فإن التعلم هو حالة من الصلة أوالرباط، مثل تشكيل وتقوية الارتباطات الطبيعية بين المواقف والاستجابات، وتتشكل هذه الروابط من خلال المحاولة والخطأ. ويعنى ذلك أننا نتعلم من خلال محاولات، نخطئ أثناء هذه المحاولات ثم نقوم بمحاولات أبعد تزيل وتستأصل الاستجابات الخاطئة. وهكذا فالتعلم يحدث تدريجياً بواسطة عملية المحاولة والخطأ. فمثلاً تعلم التنس يعتمد على مجموعة من المحاولات بعضها خاطئ وسرعان مايتعلم الانسان المحاولة الصحيحة التى تثبت فيما بعد.

فرضيات نظرية الارتباط عند " ثورنديك"

لكى يمكن التعرف على إسهام"ثورنديك" فلابد من التعرف على المفاهيم التى وضعها وطريقة تعريفه لها على النحو التالى:

١- الارتباطية Connectionism

أطلق "ثورنديك" على الرباط الذى يقوم بين الانطباعات الحسية وبين الاندفاع للقيام بعمل أو تصرف إسم الصلة أو الرباط. فكل العمليات العقلية تتألف من توظيف الارتباطات الموروثة والمكتسبة بين المواقف والاستجابات وينظر إلى هذا المذهب باعتباره الأساس فى نظرية ارتباط المثير والاستجابة. (٩٣:٢٩) (٢٠:١٠)

ولم يكن اهتمام" ثورنديك" منصباً فقط على الظروف التى يتم فيها الارتباط بين المثير والاستجابة، وإنما اهتم أيضاً بالشئ الذى يبقى هذا الارتباط قائماً. وقد اعتقد أنهما يتصلان بواسطة رابطة عصبية ولذلك تسمى نظريته بالنظرية الارتباطية. (٩٣:٢٩)

٢- الاستجابات Responses

وهى تطلق على أية ردود أفعال ظاهرة قد تكون عضلية أو غدية أو غيرها من ردود الفعل الظاهرة التى تحدث كرد فعل لمثير ما. (٢٠:١٠)

٣- الإثارة Excita tion

ولهذا التعبير معنيان: فهو يشير إلى أى عامل خارجى "مثيرما" يتعرض له الكائن الحى، ويشير كذلك إلى أى تغير داخلى فى الكائن الحى نفسه عن طريق أى عامل خارجى. (٢٠:١٠)

٤ – تعلم الإنسان وتعلم الحيوان

رفض "ثورنديك" دور العمليات العقلية فى التعلم وأقام نظريته على أساس الارتباط المباشر بين المنبه والاستجابة. فتعلم الإنسان وتعلم الحيوان يتبعان قوانين أساسية واحدة. فالظاهرة البسيطة وشبه الآلية التى تكشف عنها طريقة الحيوان فى التعلم هى نفسها التى تشكل الأسس التى تقوم عليها طريقة تعلم الإنسان. وصحيح أن هذه الظواهر تكون أكثر تعقيداً فى المستويات العليا من التعلم مثل إكتساب مهارة العزف على الكمان أو معرفة حساب التفاضل والتكامل أو الإبداع فى الهندسة، ولكنه من المستحيل علينا أن نفهم هذا المستوى العالى من التعلم دون أن تكون لدينا فكرة واضحة عن تلك القوى التى تجعل التعلم فى صورته الأولى قائماً على الارتباط المباشر بين المنبهات والاستجابات. (٤٢:١٠، ٤٣) (٢٩:٩٤)

قوانين التعلم عند "ثورنديك"

وكماسبق القول فإن "ثورنديك" يرى أن تعلم الإنسان والحيوان يتم وفق قوانين واحدة، ويمكننا فهم موقفه من خلال عرض القوانين الثلاثة الأساسية، وهى قانون الاستعداد، قانون التمرين، قانون الأثر.

(١) قانون الاستعداد law of readiness

وهو أول قوانين التعلم بالمحاولة والخطأ ويصف الظروف التى تجعل المتعلم راضياً أو حانقاً نتيجة لعملية التعلم ويتلخص فى الآتى:

١- إذا ما استعد الفرد نتيجة لحافز قوى للقيام بعمل ما فإن تنفيذ ذلك العمل بطريقة سلسلة يؤدى إلى الرضا والإشباع.

٢- إذا ما أجهضت أو أعيق إتمام عمل ما فإن هذا العمل يكون سبباً للضيق.

٣- إذا ما أصبح أداء عمل متعباً فإن الإكراه على تكراره يكون سبباً للضيق. (٢٩:٩٦، ٩٧)

(٢) قانون المران أو التدريب law of excercise

وهو ثانى قوانين "ثورنديك" الأوليه، ويشير إلى تقوية الروابط نتيجة التمرين (قانون الاستعمال law of use) وإلى ضعف الروابط أو النسيان حين يتوقف التمرين (قانون عدم الإستعمال law of diuse). (٩:١٦٨)

(٣) قانون الأثر law of effect

يتلخص هذا القانون فى أن الفرد يميل إلى تكرار السلوك الذى يصحبه أو يتبعه ثواب، كما ينزع إلى ترك السلوك الذى يصحبه عقاب. فالاستجابة الناجمة فى موقف معين تقترن بحالة من الرضا والارتياح والسرور، وهذا من شأنه تقوية الرابطة بين المثير والاستجابة الناجمة بما يؤدى إلى تثبيت هذه الاستجابه وتذكرها واطراد حدوثها حين يتكرر الموقف، فى حين أن حالة عدم الرضا والارتياح التى تنجم عن فشل استجابه معينة تقلل من احتمال حدوث هذه الاستجابة مرة أخرى. (٥:٢٤٢)

وهكذا أعتبر" ثورنديك" أن قوة الارتباط أو ماأطلق عليه الطبع stamping لاتنشأ نتيجة تكرار الارتباط بين المثير والاستجابة، ولكن نتيجة الأثر الطيب الناشئ عن التعزيز اللاحق لحدوث الاستجابة. (٧٩:٦)

قوانين "ثورنديك" الثانوية

لقد رأى " ثورنديك" أن هناك إلى جانب القوانين الثلاثة الأساسية للتعلم، عدة قوانين آخرى ثانوية تنطبق على التعلم عند الأنسان والحيوان، وسميت هذه القوانيـن ثانوية لأنها بدت "لثورنديك" أقل أهمية من القوانيـن الأوليـة الثـلاث السـابق ذكرهـا. وهذه القوانين هى.

١- قانون الاستجابات المتعددة Multiple responses

وهو يعنى أن الكائن الحى لديه القدرة على القيـام باسـتجابات عديـدة مختلفـة حينما يواجة موقف ما أو مشكلة ما. ويقوم بتجريب الاسـتجابة ثـم الأخـرى والثالثـة وهكذا حتى يصل إلى الاستجابة الصـحيحة المطلوبة، وهنا يحدث التعلم ويتم الإشباع ويتحقق. (١٧٠:٩)

٢- قانون الاتجاه أو الموقف law of set or Attitude

ويسميه "ثورنديك" قانون تهيئو المتعلم. فاتجاه الفرد وموقفه يؤثر فى عمليـة التعلم، وهو لايحدد فقط ما سيفعله الفرد تجاه مشكلة معينة، بل يحدد كذلك ما يريحـه ومايضايقه. فالاستجابة هى نتاج تهيؤ للقيام بها من قبل الكائن الحى.

٣- قانون التمثل law of Assimilation

ويسمى أحياناً بالتشابه الجزئى analogy - ويشير هذا القانون إلى أن الكائن الحى يستفيد من الخبرات التى سبق ومرت به ويستخدمها فى حل المشاكل التى تقاله عن طريق التشابه بينها وبين مواقف سابقه. (١٤٢:٣) فانتقال التعلم من الموقف المألوف إلى الموقف غير المألوف يعتمد على العناصر المشتركة بين الموقفين. ولقد كانت هذه الفكرة فكرة مبتكرة سميت بعد ذلك بانتقال أثر التدريب". (٩٨:٢٩) وسوف نتناول هذا الموضوع باستفاضة فيما بعد.

٤- قانون العناصر السائدة Law of propotency

فالفرد قادر على أن يستجيب للعناصر السائدة فى المشكلة، أى لديه القدرة على أن ينتقى العنصر الهام فى المواقف ويوجه استجاباته إليه، ويهمل الجوانب أو العناصر غير المهمة التى قد تربك المتعلم. ولعل هذه القدرة تجعل التعلم بالاستبصار ممكناً. (١٧٠:٩)

٥- قانون نقل الارتباط law of associative shifting

يرتبط هذا القانون ارتباطاً وثيقاً بفكرة العناصر المتشابهة فى انتقال أثر التعلم. أى أن الكائن يمكن أن ينقل استجابته لمثير معين إلى مثير آخر. وقد ضرب"ثورنديك" مثلاً على ذلك بالحيل البسيطة فى تدريب الحيوانات على الاستجابة للاشارات اللفظية – حيث يمسك المدرب بسمكة مثلاً أمام قط جائع ويقول له"قم" فإذا كان القط غير مدرب ولكنه جائع فمن الطبيعى أن يقوم استجابة لوجود السمكة فى

الأصل، ولكن هذه الاستجابة تؤدى إلى تكوين ارتباط ليس مع السمكة ولكن مع الشخص الذى يصدر له الأمر بالقيام (المدرب) أيضاً. فكأن الاستجابه تظهر وتستمر نتيجة تكرار وجود عناصر الموقف الأخرى.

تعديل "ثورنديك" لبعض قوانين التعلم

قام"ثورنديك" بعد عام ١٩٣٠ بتعديل بعض قوانينه فى التعلم التى سبق الإشارة إليها:

١- تعديل قانون التدريب

لما كان جوهر التدريب هو التكرار فقد اتضح له من تجاربه أن التكرار وحده لايؤدى إلى تقدم التعلم، وإنما الذى يؤدى إلى التعلم هو تكرار الارتباط المعزز. فعملية التعزيز بالإثابة التى تجعل للتكرار فائدة، وانتهى الأمر إلى إهمال هذا القانون.

٢- تعديل قانون الأثر

حيث وجد "ثورنديك" أن الشق الأول من قانون الأثر هو الصحيح، فالاستجابة التى تتلوها حالة مشبعة هى التى تقوى وتتدعم. أما العقاب أوحالة الضيق فليس لها أى تأيثر على تقوية الارتباط، وأصبح القانون بشكله المعدل هو أن الثواب يزيد من قوة الارتباط، بينما لايكون للعقاب أثر.

٣- إضافة قانون الإنتماء Belongingness

قدم"ثورنديك" فكرته عن الانتماء عندما وجد أن مجرد التجاور أو التقارب لايكفى أساساً للارتباط، إنما الأهم من ذلك فى تفسير حدوث واقعتين معاً هى أنهما ينتميان بشكل ما إلى بعضهما، واستخدم هذه الفكرة بمعنيان: الأول فى تفسير حفظ الألفاظ أو المادة اللغوية، ففى تلك الحالة يميل المرء إلى تنظيم مايتعلمه فى وحدات تدرك باعتبارها منتمية إلى بعضها البعض. والثانية أن التعلم سيتم بشكل أفضل إذا ماكانت الآثار الناتجة عن الاستجابة تنتمى أو تتصل بحاجات الكائن. (٩٩:٢٩، ١٠٠)

٤- إضافة قانون إنتشار الأثر والتشتت Spread & scatter

وجد "ثورنديك" أن حالة الإشباع لاتزيد فقط من إحتمال حدوث الاستجابة مرة آخرى، وإنما تزيد أيضاًمن إحتمال حدوث الاستجابات الآخرى المصاحبة، أى أن أثر الرضا والإشباع أنتشر ليشمل الاستجابات الآخرى المصاحبة ولذلك أطلق على هذه الظاهرة انتشار الأثر. (٢٩:١٠٠)

٥- قانون التجميع Polarity

ويقصدبه ميل المتعلم لربط موضوع خبراته التى مارسها معاً بعضها ببعض. فإذا سمعت مثلاً كلمة "عيش" تكون استجابتك" ملح" وهكذا. (٣:١٤٥)

٦- قانون التأثير Impressiveness

فالإنسان يميل إلـى الاستجابه إلى مـايبدو أنـه قـوى التـأثير. أى شـدة تـأثير المثير أو الموقف. فالأصوات العالية التى توجـد فـى بـؤرة الشـعور تؤثـر أكثر مـن الأصوات المنخفضة التى توجد فى هامش الشعور وهكذا. (١٧٥:٩)

٧- قانون التعرف Identifiability

أى أن عناصر الموقف التى يتم التعرف عليها هى التـى سـبق مرورهـا فـى خبراته السابقه وهى أسهل فى إدراكها من غيرها. (١٤٥:٣)

٨- قانون اليسر Availability

فكلما كـانت الاسـتجابه علـى اسـتعداد للعمـل فإنـه يسـهل اسـتدعاؤها. وهـذه الاستجابات الحاضرة تكون عادة شديدة الارتباط بالمثيرات التى أرتبطـت بهـا نتيجـة التعلم. فالطالب الذى يبحث عن مكانة طيبة وسط زملانه يكون دائمـاً علـى اسـتعداد لعمل الأعمال الطيبة. (١٤٥:٣)

تقويم نظريه "ثورنديك"

كانت اسهامات"ثورنديك" هى الأساس الذى قامت عليه نظريات آخرى قدمها كل من "هل" و" جثرى" و"سكنر" كمـا كـان لأعمالـه دور رئيسـى فـى تطـور قيـاس الذكاء والتعليم فى المدراس فى بداية القرن العشرين . كمـا كـانت فكرتـه فـى دور العقاب فى التعلم وتعديله لهذه الفكرة فيما بعد ذات تأيثر بالغ فى التربيةويعتبر كذلـك

فى طليعة علماء التعليم الذين أسهموا بشكل فعال فى تطويرممارسات التدريس المعاصرة.

وكذلك تعرضت النظرية لنقد شديد من جانب أصحاب مدرسة "الجشطلت" الذين انتقدوا بشدة إغفال "ثورنديك" لدور العقل أى الاستبصار فى التعلم. فالتعلم عندهم ليس مجرد ارتباطات بين مثيرات واستجابات، وانما هو إدراك وفهم كلى للموقف كما سنرى فيما بعد.

وكذلك وجه انتقاداً ثانياً لنظرية"ثورنديك" يتلخص فى تعميمه لقواعد تعلم الحيوان على الإنسان، فالحيوانات لاتستخدم الرموز أو اللغة كما يفعل الإنسان. وأن تفتيت موقف التعلم إلى عناصر جزئية من مثيرات وارتباطات واستجابات هو تفتيت لكلية الإنسان الذى يتصرف ككل. (٢٩:١٠١، ١٠٢)

بعض التطبيقات التربوية للنظرية :

لقد كان لأعمال "ثورنديك" دور رئيسى فى تطور قياس الذكاء وتعليم القراءة والحساب والخط والارشاد المهنى بل وفى الاشادة بالقول المأثور:

"المران يجعل العمل متقنا". ومن أبرز اسهامات "ثورنديك" والتى لاتزال تؤثر على علم النفس التربوى، ما أجراه من بحوث على دور العقاب فى التعلم، وهو ماتراجع عنه فيما بعد من تجارب ثبت من خلالها أن للعقاب قيمة محدودة فقط فى عملية التعلم.

ويرى "بولز" ١٩٧٢ أن أعظم أنجاز حققه "ثورنديك" كان تحطيم الثنائية بين ما هى عقلى وما هو آلى أو اعتيادى، وكذلك بين الانسان والحيوان وهى الثنائية التى هيمنت على الفكر السيكولوجى فى نهاية القرن التاسع عشر.

وقد أشار "ثورنديك" فى دراساته عدة مرات إلى عدم جدوى الأساليب التقليدية فى عملية التعليم. وأسلوب المحاضرة القائم على الألقاء من هذه الأساليب التى ينكر ثورنديك فاعليتها. كما يضيف إلى أنه من الأخطاء الشائعة أن بعض المعلمين أو الموهو بين غير المؤهلين تربويا يتوقعون معرفة التلاميذ لما يلقونه عليهم من حقائق ومعلومات ليس هو عملية التعليم الفعال الذى يحقق النمو التربوى للأفراد.

ولذلك يتساءل "ثورنديك" ماهو اذن التعلم الجيد؟ ويجيب ثورنديك على ذلك في أننا نستطيع أن نحقق التعليم الجيد إذا راعينا المبادىء التالية:

١- أن نأخذ في الاعتبار ظروف الموقف التعلمي الذي يوجد فيه التلميذ.

٢- أن نضع في الاعتبار الاستجابه المرغوب وربطها بهذا الموقف.

٣- أن نكون الارتباط بين هذه الاستجابة والموقف. ولانتوقع أن يحدث هذا الأرتباط بمعجزة. أي أنه يحتاج إلى جهد وإلى فترة يمارس فيها المتعلم هذه الاستجابة عدة مرات.

٤- مع تساوي الشروط الأخرىفي الموقف، يجب أن نتجنب تكوين أي رابطة بين الاستجابة والموقف نتوقع أن تكون ضعيفة واهنة.

٥- مع تساوي الشروط الأخرى في الموقف، يجب أن نتجنب تكوين أكثر من رابطة في وقت واحد.

٦- مع تساوي الشروط الأخرى في الموقف، يجب أن تكون الأرتباطات بشكل معين يتيح لها أن تظهر بعد ذلك، أي أن نعمل علىتقوية الأرتباط بين الاستجابة والموقف.

٧- استناداً إلى ماسبق يفضل أن تصمم مواقف التعلم بشكل مايجعلها تشبه مواقف الحياة ذاتها، وأن نعمل على تكوين الاستجابات التي تتطلبها الحياة، وبالتالي نحقق عن طريق الاستجابات المهارات المطلوبة لنمو الفرد تربوياً

ومع ذلك يتضح لنا لماذا يركز ثورنديك على التعلم القائم على الأداء لأنه أكثر فاعلية فى النمو التربوى للفرد من التعلم القائم على الألقاء. هذا بالاضافة إلى ضرورة التدرج فى التعلم من السهل إلى الصعب، ومن الوحدات البسيطة إلى الأكثر تعقيداً واعطاء الفرص الكافية للمتعلم فىشكل ممارسة المحاولة والخطأ لكى يتمكن من تحقيق التعلم الذى تكون آثارة واضحة بالنسبة إلى الأسس والقوانين التى تقوم عليها النظرية فى تعلم المهارات، وخاصة تعلم المهارات الحركية، مع عدم اغفال أثر الجزاء الذى يتمثل فى قانون الأثر فى تحقيق سرعة التعلم وفاعليته. (٦:٨٤، ٨٥)

تطبيق معملى للنظرية

(١) تجربة متاهة "يونج" المكشوفة

الهدف من التجربة :

التعلم مع الانتباه لمجال التعلم وكشفه.

الغرض المراد تحقيقه :

التعـرف علـى نتيجـة الأداء يـؤدى إلـى تقليـل الاخطـــاء وانخفـاض الزمن.

الأدوات المستخدمة :

١- متاهة "يونج" عبارة عن متاهة من الخشب تتكون من قاعدة خشبية مسـتطيلة وفيها تجاويف تكون عدد من الممرات التى لاتنفذ كلهـاإلى بعضهـا البعـض، بـل أن عـدد منهـا يكـون مسـدوداً ولايوصـــل إلـــى الهـدف. وبهـــا دائرتـــان صغيرتان هما نقطتا البداية والنهاية.

٢- ساعة كرونومتر لقياس الزمن

٣- قلم معدنى للسير به فى المتاهة وعندما يبدأمن خط البداية لانستطيع اخراجه من التجاويف (أى ممرات المتاهة) إلا عندما يصل إلى النهاية.

طريقة إجراء التجربة :

١- تشترك فى اجراء التجربة طالبتان تقوم إحداهمـا بـدور الفاحصـة والأخـرى بدور المفحوصة ثم يتبادلان الوضع.

٢- تضع الفاحصة المتاهة أمام المفحوصة على أن يكون الضلع القريب منها هو الضلع الذى تجاوره نقطتا البداية والنهاية.

٣- تقول الفاحصه للمفحوصه:

"خلى بالك لما أقول لك ابتدى، ولازم تصلى إلى نهاية المتاهة بأسرع مايمكن بدون رفع القلم مطلقاً، وسوف تعيدى هذه المحاولة ١٠ مرات وليس هناك زمن محدد فى كل محاولة، وسوف أحسب الزمن الذى سوف تستغرقيه فى كل محاولة ولأأحسب الأخطاء"

٤- تمسك المفحوصة القلم المعدنى وتضعه فى الدائرة القريبة منه (نقطة البداية) ثم تحركه لتصل إلى الدائرة الثانية (نقطة النهاية).

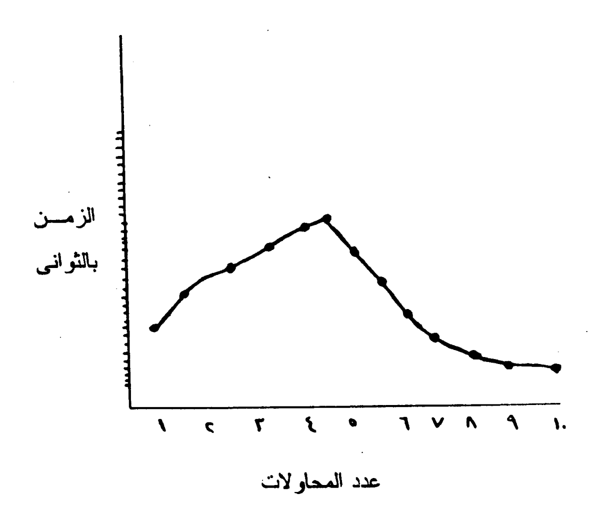
٥- تحسب الفاحصة الزمن الذى تستغرقه هذه التجربه بدقه(وتبدأ فى حساب الزمن فى اللحظة التى تطلب من المفحوصة أن تبدأ التجربة، ويحسب الزمن بالثوانى).

٦- تضع الفاحصة النتائج التى تحصل عليها من المفحوصة فى جدول كالاتى:

رقم المحاولة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الزمن الذى استغرقته المفحوصة فى كل محاولة بالثوانى										

٧- تكرر التجربة لأى عدد من المرات حتى يثبت الزمن عنـد أدنـى حـد ممكـن فى الثلاث محاولات الأخيرة مع ملاحظة ألاتقـل المحـاولات فـى مجموعهـا عن عشر.

٨- بعد الانتهاء من التجربة لكل من الفاحصة والمفحوصة وتبادل الأدوار يرسم منحنى التعلم الذى يبين العلاقة بيـن مـرات التكـرار أو المحـاولات والزمـن المستغرق بالثوانى، مع وضع عدد المحاولات على المحور السينى (الأفقـى) والزمن المستغرق بالثوانى على المحور الصادى (الرأسى) وذلك فى صفحة الرسم البيانى:



مناقشة النتائج :

تناقش نتائج التجربه على ضوء الأسئلة الآتية:

١- أى نوع من أنواع التعلم التى قمتى بدراستها أظهر أثراً واضحاً فى هذه التجربة ؟ ولماذا؟

٢- هل حدث التحسن فى عملية التعلم فجأة أم بالتدريج ؟ وبما تعللى ذلك؟

٣- ما العوامل العقلية وغير العقلية التى أسهمت فى عملية التعلم هذه ؟ ناقشى ذلك فى إطار شروط التعلم والعوامل المؤثرة فيه.

٤- ما المهارات المختلفة التى يقوم عليها هذا النوع من التعلم؟

٥- ما رأيك كمدرسة فى إمكان الإستفادة من هذا النوع من التعلم؟

اذكرى بعض المواقف التى يستفاد فيها من هذه التجربة فى العمل المدرسى؟

(٢) متاهة "كلين"
باستخدام الجرس

الهدف من التجربة :

التعلم الحركى المكانى عند اختفاء المعالم البصرية واللمسية.

الغرض المراد تحقيقه :

تكرار المحاولات يؤدى إلى تقليل الأخطاء وانخفاض الزمن.

الأدوات المستخدمة:

١- قاعدة خشبية بها فجوات تمثل العديد من المتاهات مثبت عليها أربعة أعمدة خشبية مغطاه بلوحة خشبية وستارة سوداء لها كم تدخل المفحوصة يدها منه، والهدف من هذه الستارة منع المفحوصة من رؤية المتاهة أثناء إجراء التجربة. والمتاهة مجهزة بالأجهزة الكهربائية حيث يدق جرس للتنبيه بالنسبة للطريق الخطأ.

٢- ساعة كرونومتر لقياس الزمن.

٣- قلم معدنى متصل بالدائرة الكهربائية الموجودة فى المتاهة.

طريقة إجراء التجربة :

١- تشترك طالبتان فى اجراء التجربة وتقوم إحداهما بدور الفاحصة والأخرى بدور المفحوصة ثم تتبادلان الادوار.

٢- تضع الفاحصة المتاهة فى أى وضع دون أن تراقبها المفحوصة وتكون الستارة موضوعة بحيث تكون فتحتها (الكم) أمام المفحوصة.

٣- تدخل المفحوصة يدها من الكم وتمسك بالقلم الخاص بالمتاهة بحيث لاتلمس أصابعها المتاهة نفسها. وتساعدها الفاحصة فى وضع يدها على إحدى فتحات المتاهة.

٤- تقول الفاحصة للمفحوصة :

خلى بالك لما أقولك ابتدى تبتدى ولازم تخرجى من أحد الفتحات التى تعتبر نهاية محاولة من المحاولات، ولاحظى أنك إذا دخلتى فى طريق مسدود سيدق جرس للتنبيه.

وسوف تعيدى هذه التجربة (١٠) مرات وليس هناك زمن محدد فى كل محاولة، وسوف أحسب الزمن الذى سوف تستغرقيه فى كل محاولة وكذلك عدد الاخطاء".

٥- تحرك المفحوصة القلم المعدنى من نقطة البداية حتى تخرج من أحد الفتحات.

٦- تحسب الفاحصة الزمن الذى تمضيه المفحوصة فى هذه المحاولة بدقة وفى نفس الوقت تحسب لها عدد الاخطاء التى تقع فيها وذلك عن طريق حساب عدددقات الجرس فى كل محاولة حتى تستطيع أن ترى فيما بعد إذا ما كان قد طرأ تحسن يتمثل فى قلة الأخطاء أم لا؟ كما يجب ملاحظة المفحوصة خلال فترة إجراء التجربة-مثال ذلك هل يتحدث المفحوص مع نفسه أثناء قيامه بالتجربة؟ وهل تتابع المفحوصة نموذجا للمتاهة فى الهواء؟

٧- تعطى الفاحصة للمفحوصة فترة راحة بعد كل محاولة مقدارها ثلاثون ثانيـة حتى تقل من أثر التعب مع ملاحظة أنه إذا طالت فترة الراحة عن ذلك فقـد تعرقل عملية التعلم.

٨- تكرر هذه التجربة لأى عدد من المحاولات مع تدوين الزمن وعدد الأخطـاء فى كل مرة حتى يثبت الزمن والأخطاء فى ثلاث محاولات متتالية.

٩- تتأكد الفاحصة من أن المفحوصـة لاتستعمل أصبعها كدليل للحركـة داخـل المتاهة أثناء التجربة.

١٠- تضع الفاحصة النتائج التى تحصل عليها فى جدول كالآتى:

رقم المحاولة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الزمن الذى تستغرقه المفحوصة فى كل محاولة بالثانية										
عـدد الأخطـاء التـى ترتكبهـا المفحوصة فى كل مرة										

١١- توضح البيانات الموجودة فى الجدول السابق فى رسمين بيـانيين يبين الأول عدد المحاولات مع الزمن المستغرق، ويبين الثانى عدد المحاولات مع عـدد الأخطاء فى كل محاولة.

مناقشة النتائج :

تنـاقش نتـائج التجربـة فى ضـوء الأسـئلة التـى ذكـرت سـابقاً فـى متاهـة "يونج".



الفصل الرابع

النظرية الإجرائية أو الاشتراط الاجرائى

Operant conditioning "سكنر"



الفصل الرابع

النظرية الإجرائية او الاشتراط الاجرائى

Operant conditioning "سكنر"

تمهيد :

ولد "بوروس فردريك سكنر" فى مارس ١٩٠٤ فى إحدى مدن ولاية بنسلفاينا الأمريكية ونال درجته الجامعية الأولى فى اللغة الانجليزية، إلا أن اهتماماته بكتابات "واطسون" و "بافلوف" حول سلوك الإنسان والحيوان أدت به إلى الإلتحاق ببرنامج للدراسات العليا فى علم النفس فى جامعة هارفارد. وهناك بدأ فى إجراء سلسلة من التجارب على الفئران أدت به إلى كتابة عشرات المقالات فى المجلات المتخصصة ثم جمعها فيما بعد فى كتاب أطلق عليه "سلوك الكائنات الحية" سنة ١٩٣٨ The behavior of organisms. (١٣٦:٢٩) وقدم فيه أساسيات نظريته التى بلورها وطورها فيما. فقد تضمن كتابه هذا قوانين الإشراط أو التطويع والانعكاس وقد سلط فيه الضوء على نوعين من الإشراط، النوع القائم على وجود المنبه أو المثير المطابق للإشراط الكلاسيكى عند "بافلوف"، والنوع R المطابق للتعلم الفاعل أو المؤثر المنبثق عن قانون الأثر عند "تورنديك".

وتعتبر النظرية الإجرائية السلوك موضوعها الأساسى. فنحن ندرس السلوك لا لأنه قد يساعدنا على حل مشكلات علم النفس، ولا لأنه قد يفتح الطريق إلى

بعض المستويات المعرفية أو الميتا فيزيقية من مستويات الحقيقة، وإنما لأن السلوك ذاته جانب أساسى من جوانب الحياة الإنسانية وجدير بالدراسة لذاته. (١٠:١٤٧)

نوعا السلوك :

فى الإشراط الكلاسيكى نجد أن الاستجابات المتعلمة قد صدرت بواسطة المثيرات الشرطية. ولكن الإشراط الإجرائى أو الوسيلى Instrumental مختلف تماماً. فهو يتطلب من المتعلم أولاً أن يقوم باستجابة من أى نوع (أى يمارس إجراء على البيئة) ثم يربط هذا الفعل بالنتائج الإيجابية أو السلبية التى يحدثها. (٤٣:٢٣٥) وبعبارة أخرى، نجد أنه فى الإشراط الكلاسيكى فإن الكائن الحى يتعلم العلاقات بين الأحداث، أى يتعلم أن يربط المثيرات. فنجد أن المثير المحايد قد أحدث الاستجابة التى أحدثها من قبل مثير آخر نتيجة تكرار اقترانهما. ولكن فى الإشراط الإجرائى يتعلم الكائن الحى أن يفعل ويقوم بشىء ما بسبب تأثيراته أو نواتجه-وهذا هو السلوك الإجرائى Operant behavior.

ونجد أنه فى الإشراط الإجرائى ينغمس الكائن الحى فى سلوكيات إجرائية، تسمى أيضاً الإجراءات، والتى تفضى إلى نتائج مرغوبة مثل الطعام، الاهتمام، والاستحسان الاجتماعى Social approval. ولذا نجد بعض الأطفال يتعلمون أن يوائموا سلوكهم طبقاً للمحددات والقوانين الاجتماعية ليحصلوا على الاهتمام والاستحسان من قبل والديهم ومدرسيهم. وقد نجد أطفالا آخرين يتعلمون سوء

السلوك Misbehavior لأن سوء السلوك أيضاً قد يجلب لهم الاهتمام من قبل الآخرين. (١٩٨:٤٢)

ومن ثم نجد أن "سكنر" قد ميز في نظريته بين نوعين من السلوك وهما:

أولاً: السلوك الاستجابي Respondent behavior

وهو ينشأ نتيجة لوجود مثيرات، ويكون السلوك هنا أو الا ستجابة لهذه المثيرات. فالسلوك إستجابة لمثير. وهو لايختلف عن الاستجابة الشرطية، مثل إغماض العين كسلوك يقوم به الإنسان استجابة لهبة الأتربة.

ثانياً: السلوك الاجرائي Operant behavior

وهو سلوك لانستطيع تمييز أو اكتشاف المنبه الذى أدى إليه، وإنما هو سلوك ينبثق من الكائن الحى. وهذا السلوك يتكون من عمليات أو اجراءات يقوم بها الكائن الحى- ومن هنا جاءت الترجمة لنظرية"سكنر" بالاجرائية.

ويميز"سكنر" بين السلوك الاستجابى والسلوك الاجرائى من زاوية أن الأول هو تجاوب أورد فعل من الكائن للبيئة، بينما الثانى يقوم فيه الكائن بالتأثير فى البيئة والفعل فيها. (١٣٧:٢٩) ليس ذلك فحسب بل وقد يجرى تعديلات فيها لكى تصبح أكثر ملائمة ونفعاً للفرد- فهو سلوك فاعل كما يسميه البعض.

الوقائع التجريبية :

من الصعب دراسة نظام الإشراط الإجرائى دون الإشارة إلى الأبحاث والتجارب التى قام بها"سكنر" وتطبيقاتها وأغلب هذه التجارب أجريت على جهاز يعرف "بصندوق سكنر" Skinner Box. ويختلف هذا الجهاز فى التكوين والحجم طبقاً لاختلاف الكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسة. والإجراء الذى يقوم به الكائن الحى فى هذا الجهاز هو عبارة عن معالجة بسيطة يقوم بها فى سبيل الوصول إلى الهدف، مع وجود أداة مثبتة بـه يستطيع الكائن الحى عن طريقها الحصول على التعزيز(الطعام).

وتختلف هذه المعالجة طبقاً لاختلاف الكائن الحى. فقد استخدم "سكنر" ضغط الفئران على رافعة، ونقر الحمام على دائرة معينة فى الجهاز تشبه مفتاح للتلغراف، وجذب الأفراد ذراعاً معينة فى الجهاز، أو أى شئ آخر يتناسب مع أمكانيات الكائن الحى الذى تجرى عليه الدراسة. (٩٢:٦)

ويعتمد نظام "سكنر" التجريبى على التحكم فى سلوك الحيوان(أى استجاباته) من زاوية علاقته بسلوك المجرب الذى يحصر فى تقديم المكافأة أو منعها. فهذان المتغيران، الاستجابات والمكافآت والعلاقة بينهما هى أساس نظام "سكنر"

ومن التجارب الشهيرة التى أجراها "سكنر" هى محاولته تعليم الفأر سلوكاً لم يكن معتاداً فى حياته، فصمم صندوقا خاصاً لذلك، وهو عبارة عن صندوق مانع للصوت ذوتهوية جيدة وبداخله رافعة إذا ضغط عليها الفأر إنزلقت كرة من الطعام

فى وعاء وبجانبه إناء آخربه ماء وعند طرف الصندوق الأعلى على اليسار يوجد ضوء تستره ستارة سوداء، ويوجد مدخل الصندوق فى جانبه الأيمن، وأجرى "سكنر" التجربة كما يلى:

وضع "سكنر" الفأر الجوعان فى فتحة الصندوق ولاحظه. فوجد "سكنر" أن الفأر يقوم بعدد من المحاولات أو النشاط السلوكى الإستكشافى ثم حدث أن ضغط الفأر على الرافعة فانزلقت كرة الطعام فالتهمها الفأر الجوعان وبذلك كان للاستجابة صفة إرضاء حافز أولى هو الجوع.

سجل جهاز التسجيل أول استجابة ضغط مدعمة بالحصول على كرة الطعام، ولما كان الحيوان قدظل فى الصندوق بعد حدوث الاستجابة الأولى بعد تدعيمها بكرة الطعام، كان من الطبيعى وهو متمتع بقسط من حرية الضغط على الرافعة بأى جزء من جسمه، أن يعيد الكرة حتى يحصل على الطعام مرة أخرى.

ويلاحظ أنه لم يكن من الممكن التنبو بالاستجابة الأولى، ولكن بعد حدوثها وتعزيزها بالحصول على كرة الطعام أصبح من الممكن التنبو بالاستجابات المماثلة فى المستقبل. وهكذا استطاع "سكنر" أن يحصل على سجل كامل لاستجابة الحيوان مع ملاحظته له من خلال زجاج ذات وجه واحد one-way screen . وهو مايطلق عليه السجل التراكمى commulative record وهو يمدنا بقياس للسلوك الإجرائى. (١٩٩:٤٢)

وهناك تجربة آخرى شهيرة أجراها" سكنر" على الحمام. فمن المشاهد أثناء تناول الحمام للطعام أنه يرفع رأسه بين الحين والحين، ولكنه ليس بصفة مستمرة، مما جعل "سكنر" يختار هذا النمط من السلوك موضوعاً للتعلم.

وتبدأ التجربة بوضع الحمامة فى الصندوق وهى فى حالة جوع شديد. وفى أثناء تجول الحمامة فى الصندوق بحثاً عن الطعام قد ترفع رأسها إلى مستوى العلامة الذى حدده "سكنر" فى هذه الحالة يعزز هذا السلوك بنزول حبة طعام فى الطبق الموجود فى أرضية الصندوق، فتقوم الحمامة بتناولها.ويتكرر هذا الإجراء عدة مرات إلى أن تظل رأس الحمامة مرفوعة فترة طويلة. لأن سلوك رفع الرأس إلى مستوى معين، وهو المطلوب تعلمه، يؤدى إلى الحصول على التعزيز، ولذلك يحدث التتابع التالى فى متغيرات التجربة.

سلوك رفع الرأس ←إلى العلامة المحددة ← فتنزل الحبة فى طبق الطعام، فتقوم الحمامة بتناولها. ولذلك يشير"سكنر" إلى أن السلوك المشروط فى هذه الحالة ليس رؤية العلامة وإنما رفع الرأس (السلوك الذى يؤدى إلى الحصول على التغزيز).

أى أن الطعام الذى يعتبر مثيراً طبيعياً لايظهر إلابعد اجراء الاستجابة الشرطية، وهى سلوك رفع الرأس، بمعنى أن التعزيز ينصب على الإجراءات التى

يقوم بها الكائن الحى(سلوك رفع الرأس في هذه التجارب) وليس على المثيرات. وهذا مايميز الاشتراط الإجرائى عند "سكنر". (٦:٩٣، ٩٤)

وكما تبينا فى دراسة الإشراط البسيط، أنه يمكن تكوين استجابة شرطية من الدرجة الثانية بواسطة اقتران مثير محايد مع المثير الشرطى، يمكن كذلك تكوين استجابة شرطية إجرائية من الدرجة الثانية عن طريق إقتران مثير محايد مع معزز موجب–مثال ذلك فى حالة تقديم الطعام كمعزز موجب للطفل الجائع الذى يطلب الطعام فى أسلوب"من فضلك" (الإجراء) المطلوب تدريب الطفل عليه، مما يزيد من احتمال تكرار الاستجابة اللفظية "من فضلك " أثناء طلب الطعام.

وفى حالة ظهور مثير محايد وليكن كلمة"شاطر" أو كلمة " ولد مؤدب" واقترانه مع تقديم الطعام كمثير معزز، وبعد عدة مرات من الاقتران بين المثير المحايد والمثير المعزز، يصبح للمثير المحايد "كلمة شاطر أو ولد مؤدب" نفس تأثير المثير المعزز فى تقوية الاستجابة الاجرائية" من فضلك" المطلوب تدريب الطفل عليها. وبالتالى يصبح هذا المثير المحايد بمثابة معزز شرطى لاستجابة " من فضلك"، كما يعتبر معززاً ثانوياً فى هذا الموقف.

أنواع التعزيز Types of Reinforcement

إن أى مثير يزيد من احتمال حدوث إستجابة معينة فى المستقبل يخدم باعتباره معززاً. ويميز "سكنر" بين نوعين من التعزيز.

أولاً: التعزيز الإيجابى Positive Reinforcement

قد يكون المعزز عبارة عن شئ ماسار مثل قطعة من الشيكولاتة أو مسحة حانية على الرأس. وينشأ التعزيز الإيجابى نتيجة تقديم معزز يؤدى إلى استمرار أداء الاستجابة المرغوب تعلمها. فإذا تكرر ظهور مثير معين مع معزز موجب، فإن هذا المثير يميل إلى إكتساب خاصية تعزيز السلوك، وفى هذه الحالة يطلق على هذا المثير المعزز الموجب فوجود كلمة" مطعم" على أحد المبانى تستخدم بمثابة معزز شرطى موجب بالنسبة للفرد الجائع الذى يبحث عن مكان لتناول الطعام-لأن هذه الكلمة ارتبطت لديه بالطعام قبل ذلك. (٢٣٦:٤٣) (٢٠٠:٤٢)

ثانياً: التعزز السلبى Negative Reinforcement

وقد يكون المعزز شئ ما سلبى أو غير سار يتم استبعاده من الموقف بمجرد أن يقوم الكائن بالاستجابة المطلوبة ويتم التعزيز السلبى باستبعاد هذه المعززات السالبة من الموقف. وتعتبر المعززات السالبة بمثابة مثيرات منفرة يعمل الفرد على تجنبها. مثال ذلك الصدمة الكهربائية التى تعتبر بمثابة معزز سالب. ولذلك فإن الإستجابة تعزز إما بتقديم معزز موجب أو بإزاحة معزز سالب من الموقف مماينشأعنه تقوية الاستجابة المطلوبة واحتمال ظهورها فى المرات التالية. (٦:٩٥، ٩٦)

وكما فى التعزيز الايجابى، فإن ظهور المثير مع معزز سالب عدة مرات يعمل على إكساب هذا المثير خاصية المعزز السالب، ويصبح هذا المثير بمثابة

معزز شرطى سالب. مثال الطفل الذى تأثر بلهب الموقد فإنه يكتسب خاصيـة تجنـب هذا المثير بعد ذلك حتى ولو كان الموقد غـير مشـتعل. ممـا يجعـل التعزيـز السـالب يرتبط بالعقاب الذى يعنى ظهور المعزز السالب فى الموقف. (٩٦:٦)

هل التعزيز السالب مجرد إسم تنكرى للعقاب Punishment إنه ليس كذلك. فنحن نتذكر أن المعزز السـالب هـو مثـير منفـر aversive يتـم سـحبه مـن الموقـف عندما يسلك الطفل بالشكل المطلوب. وعلى العكس، نجد أن أشكال العقـاب المألوفـة تتضمن تقديم مثير منفر عندما يصدر سلوك غير مرغوب.

وبعبارة أخرى، فإن الغرض من العقاب-على العكس من غرض التعزيـز- هو قمع suppress الأفعال غير المقبولة أكثر من تقوية السلوكيات المقبولة. وهنـاك شكل من العقاب يستخدمه الوالدين هو حرمان الطفل من شئ مرغوب عندمـا يسـلك بشكل غير مناسب. فعلى سبيل المثال، قد تعـاقب الأم طفلهـا بحرمانـه مـن مشـاهدة التليفزيون، وهى بذلك تحاول أن تقمع سلوكه الفظ غير المقبول وتقلـل مـن إحتماليـة أنه سوف يقوم بهذا السلوك فى المستقبل.

ومن أحد الأسباب التى تجعل هناك خلط بين العقاب والتعزيز السلبى هو أن العمليتين قد تحدثان معـاً. فمثـلاً، الأم التـى توبـخ طفلهـا لتركـه خشـبة الـتزحلق فـى المطبخ تعاقب هذا السهو أو الخطأ، ولكن إذا ماتوقفت مضايقتها المنفرة عندما يـأخذ طفلها خشبته إلى حجرته، فإنها أيضاً تعزز سلبياً هذه الاسـتجابة البديلـة المرغوبـة.

كما أننا يمكن أن نفرق بين المعززات السلبية والعقاب من خلال أن تحديدها يتم ليس بمدى لذتها من عدمه، ولكن من خلال آثارها. فالمعززات تقوى الاستجابات، أما العقاب يكف أو يقمع الاستجابات. (٤٣:٢٣٧)

فالعقاب لايعلم الطفل شئ جديد، بل هو فقط يكف سلوك غير مقبول. فمثلاً الطفلا الذى يوسخ يديه بالطعام إذا ما عوقب فإنه قد يميل إلى عدم تناول الطعام مع ذويه بدلاً من أن يتعلم أن يتناول طعامه مستخدماً الملعقة. وعلى حد تعبير "سكنر" فإن أكثر الطرق بساطة لاستثارة الاستجابة البديلة المرغوبة هو تعزيز هذه الاستجابة.

ولهذا فهو يعتبر العقاب أسلوباً ضعيفاً فى ضبط السلوك، فتأثيره مؤقت، وليس ثابتاً. بالاضافة إلى عدم قبول السلوك الانفعالى الناشئ عن العقاب، فالعقاب يودى إلى نتائج غير مرغوب فيها.

وإلى جانب التمييز بين المعززات الايجابية والمعززات السلبية، فإنه يمكن التمييز بين نوعين آخرين من المعززات هما:

المعززات الأولية، والمعززات الثانوية، سواء كانت هذه المعززات ايجابية أو سلبية.

ثالثاً: المعززات الأولية Primary Reinforcers

وهى أكثر فعالية وتأثيراً بسبب التركيب البيولوجى للكائن الحى. فالطعام والماء والدفء (وهى معززات ايجابية) والألم (معزز سلبى) جميعها تخدم باعتبارها معززات أولية.

رابعاً: المعززات الثانوية Secondary Reinforcers

وهى تكتسب قيمتها من خلال كونها مرتبطة بالمعززات الأصلية الأساسية. ولهذا السبب فهى تسمى بالمعززات الشرطية conditioned reinforcers . فنحن قد نسعى للمال لاننا قد تعلمنا أنه قد يستبدل بمعززات أولية. فالمال، الاهتمام، الاستحسان الاجتماعى... الخ جميعها معززات شرطية فى ثقافتنا. فنحن قد نتشكك أولانفهم الشخص الذى لايلقى بالاً إلى المال أو الاستحسان الاجتماعى من الآخرين. (٢٠٠٠:٤٢، ٢٠١)

جداول التعزيز(نظمه) Scheduales of Reinforcement

وضح لنا "سبنسر" ١٩٩٥ أنه فى الإشراط الإجرائى نجد أن بعض الاستجابات يتم الاحتفاظ بها والابقاء عليها من خلال التعزيز المستمر contionus reinforcemnt ، وبعضها الآخر من خلال التعزيز الجزئى partial reinforcement أو المتفاوت.

وعموماً فإن هنـاك أربعـة جداول أساسية للتعزيـز، تحدد مـن خـلال تغير الفاصل الزمنى الذى يجب انقضائه بين الاسـتجابات الصحيحـة قبـل التعزيـز، أومـن خلال نسبة الاستجابات الصحيحة للتعزيز.

فنسبة ١:١–أى تعزيز مقابل استجابة صحيحة هو تعزيز مستمر. أمـا نسـبة ٢:١ – أى تعزيز كل استجابتين أوكل خمس استجابات مثـلاً هـو تعزيـز جزئـى أو متفاوت.

والأنماط الأربعة الأساسية لجداول التعزيز هى :

١– جدول الفاصل الزمنى الثابت Fixed-interval

حيث يتم تعزيـز كـل استجابة صحيحـة بعـد انقضـاء فـاصل زمنـى ثـابت (دقيقة مثلاً).

٢– جدول الفاصل الزمنى المتغير variable- interval

حيث يسمح بانقضاء مقدار من الوقت لجعل التعزيز متاحاً.

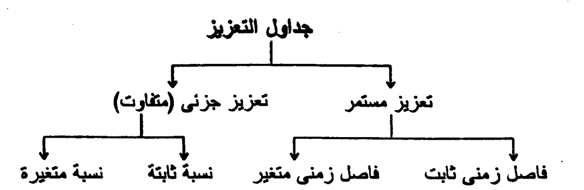
٣– جدول النسبة الثابتة Fixed- ratio

حيث يقوم التعزيز بعد القيام بعدد ثابت من الاستجابات.

٤– جدول النسبة المتغير variable-ratio

وفيه يتم التعزيز بعد عدد متغير من الاستجابات الصحيحه. (٤٢:٢٠٤، ٢٠٥)

ويمكن أن نوضح جداول التعزيز لدى"سكنر" على النحو التالى:



التعزيز والتعلم :

دارت معظم تجـارب" سكنر" وأعمالـه حـول اكتشـاف العلاقـة بيـن مختلـف جداول التعزيز وأحـد أشـكال مقـاييس التعلـم وهـى درجـة التعلم ودرجـة الاسـتجابة ودرجة الانطفاء.

واتضح أن التعزيز المسـتمر ذو أثـر فعـال فيمـا يتعلـق بدرجـة التعلـم. ففـى الصف الدراسى، فإن هذا يعنى أن المحاولات الأولـى للتعلـم عنـد الأطفـال الصغـار تتطلب مزيداًمن التعزيز عما تتطلبه المراحل اللاحقة ويتلقى التلاميذ هذا التعزيز فى شكل الإشادة وفى شكل معرفتهم بنتائج عملهم.

وقد لوحظ أنه فى حالة التعزيزالمستمر أنه غالباً ما يؤدى إلى اكتساب سريع للتعلم، ولكن استبقاء ما يتعلمه الكائن تقل مدتـه–فانطفـاء السـلوك الـذى عـزز بشـكل مستمرأسرع من انطفاء السلوك الذى عزز بشكل متقطع.

ويستخدم المدرسون هذا الأسلوب عادة فى المدارس فـى شـكل عـدم الانتبـاه لانواع السلوك التى تحاول أن تجذب انتباه المدرس. وبشكل عـام فـإن أفضـل أنـواع

أو طرق التعزيز هى التىتبدأ بالتعزيز المستمر الذى يتلوه تعزيزاً متقطعاً. (١٤٥:٢٩، ١٤٦)

دور التشكيل Shaping :

ابتكر" سكنر" أسلوباً يسمى بالتشكيل، وهو يتضمن تقديم إثابة أو مكافأة على سلوك أو استجابة معينة ليست هى الاستجابة أو السلوك المطلوب، ولكنها تجعل الفرد قريب من السلوك المطلوب، أى أننافى أسلوب التشكيل تقوم كما يقرر spencer١٩٩٥ بتعزيز الاقتراب المتوالى نحو الهدف successive approximation. (٢٠٧:٤٢) بمعنى أن كثير من الأفراد يتعدل سلوكهم فى اتجاه معين بطريقة تدريجية.

وهناك أمثله كثيرة على التشكيل فى الصف الدراسى- فتشجيع الأقران أو سخطهم والذى يتم أحياناً بطريقة غير لفظية يكون له أثر كبير فى تعديل سلوك تلميذا ما. فالطالب المهرج إذا لم يمنحه زملائه أى اهتمام قد يتوقف عن تهريجه....وهكذا.

ومثال آخر واضح يبرز دور التشكيل فى إكساب الطفل استجابة معقدة. فالطفل الذى يتعلم أن يرتدى ملابسه، قد نقوم بمدحه (تعزيز) حينما يضع يديه فى الأكمام حتى ولو لم يكمل لبسه (إقتراب متتالى) ، وهكذا حتى يصل الطفل إلى الهدف أوالسلوك أو الاستجابة النهائية المطلوبة وهى إرتداء ملابسه كاملة. وأسلوب التشكيل هو من الأساليب الفعالة مع صغار الأطفال. (٢٣٩:٤٣، ٢٤٠)

بعض التطبيقات التربوية للنظرية :

يـــرى كـــل مـــن "ماســـترز وهولـــون وريـــم" Masters ،Hallon and rimm ١٩٨٧ أن مبادئ التعلم الاجرائى وخاصـة مفهوم التعزيـز يمكـن أن تطبق على السلوكيات الإنسانية المعقدة. وقـد يكـون أهـم اسـتخدام وأشـمله للإشـراط الاجرائى هو تطبيقه فى الأغراض العلاجية والعيادية) Theraputic & clinical فى تعديل السـلوك Behavior modification. فقيـات تعديـل السـلوك تهـدف إلـى تعزيـز السـلوكيات التوافقيــة adaptive واسـتبعاد السـلوكيات غـير التوافقيــة Maladaptive.

وقد استخدم علماء النفس الاكلنيكى هذه الفنيات فى نواحى كثيرة متعددة، بما فيها التدريب على المهارات الاجتماعية social skills، علاج بعض الحالات مثل الإعتمـاد علـى العقـاقير drug dependency والسـمنة obesity، وأسـتأصال السلوكيات غير التوافقية مثل العـدوان aggression فـى المدرسـة وعـلاج المـرض العقلى المزمن. (٣١٨:٤٤)

وقد كـانت طريقـة "سكنر" فـى عـلاج بعض اضطرابـات السلوك واضحـة مباشرة، تقوم على أساس تحديد أساليب السلوك غير المرغوب الصادرة عن الفرد، ثم نحدد ماهى أساليب السلوك الأخرى التى نريد مـن الفـرد ممارستها، وبعـد ذلـك يمكن لنـا أن نعمـل علـى انطفـاء أسـاليب السـلوك غير المرغـوب وتعزيـز السـلوك المرغوب.

كذلـك يلعـب الإشـراط الاجرائـى دوراً فى تشـكيل الاتجاهـات attitude formation. فالوالدين يميلون إلى إثابة أطفالهم لتعبيرهم عن الاتجاهات المتمشية مع اتجاهاتهم ويعاقبون أطفالهم أويتجاهلونهم لتعبيرهم عن اتجاهـات مخالفـة . ويمكننا أن نتناول بعض التطبيقات للإشراط الإجرائى فى هذا الإطار.

(١) التدريب على التغذية المرتجعة الذاتية Biofeedack Training

ويقوم هذا الإجراء على مبادئ الإشراط الإجرائى. ومـن خلالـه فإنـه يمكـن للفرد أن يتعلم التحكم فـى الاستجابات الذاتيـة. autonomic responses ليحصـل على التعزيز. وقد يكون التدريـب على التغذيـة المرتجعـه الذاتيـة طريقـة هامـة فـى علاج بعض المشكلات الصحية.

فالكائن الحى يمكن أن يتحكم فى وظائفه الذاتيـة، مثـل ضغـط الـدمBlood pressure وتوتر العضـلات muscle Tension. وعنـد اسـتخدام طريقـة التغذيـة المرتجعة الذاتية فإن التعزيز الذى يتلقاه الأفراد يكون فى صورة معلومات. فقد يتعلم بعض الأفراد أن يصدروا " موجات ألفا" alpha wave ويشـعرون باسـترخاء أكـثر مـن خـلال التغذيـة المرتجعـة الصـادرة مـن جهـاز رسـم الدمـاغ Electroen Cephalograph. (١٩٧:٣٩)

(٢) الاقتصاديات الرمزية (نظام الماركات) Token Economies

وفـى هـذا التكنيك الـذى يستخدم فـى التدريب علـى المهـارات الاجتماعيـة وتغيير السـلوكيات غير المرغوبـة مثـل الانسـحاب withdrawal فـى المصحـات

العقلية.... الخ، يقوم الاخصائي النفسي psychologist باعطاء المريض بعض العملات الرمزية مثل "فيشات البوكر" وذلك مقابل كل سلوك مرغوب. وبالتالى فإن هذه العملات تعزز السلوك المرغوب لأنهايمكن أن تستبدل ببعض الأشياء مثل"وقت معين لمشاهدة التليفزيون ...الخ. ويمكن أن تفقد هذه الفيشات فى حالة السلوك السئ. وهذا النظام له أهمية وفائدة شديدة مع الأطفال الصغار فى سن ٢-٤ سنوات الذين قد لايكون لديهم مصادر معرفية داخلية ضرورية للتحكم فى سلوكهم. (١٩٧:٣٩) (٢٠٨:٤٢، ٢٠٩)

(٣) التعلم بالتجنب Avoidance learning

ونأخذ مثالاً لهذا التكنيك فيما قام به كل من "لانج وميلايد" Lang & Melamed ١٩٦٩ فى حالة لطفل يبلغ من العمر ٩ شهور كان يتقئ بانتظام بعد ١٠-١٥ دقيقة بعد الرضاعة . وقد أوضحت الفحوص الطبية أنه ليس هناك أى أساس طبى للمشكلة . ولم يفلح العلاج الطبى معه. وحينما جاء الطفل إلى الباحث كان وزنه حوالى ٩ أرطال. وجهز الباحثان الطفل ببعض المؤشرات الفيزيقية التى تنبىء بقيام الطفل بالقىء كان يتم إحداث صوت يتبعه ألم من صدمة كهربائية وبعد جلسات علاج تستغرق نصف الساعة، وجد أن غير ضار. التوترات العضلية للطفل تتوقف كاستجابة للصوت وحده، ثم توقف القئ بعد ذلك. وبعد متابعة لمدة عام توقف القئ تماماًوازداد وزن الطفل. (٢٠٩:٤٢)

(٤) الآلة التعليمية Teaching machine

طور "سكنر" ١٩٥٠ ما أسماه بالآلة التعليمية، وهى عبارة عن الآلآت تسمح للطلاب أن يتقدموا فى المسار التعليمى خطوة خطوة فى الدروس، ويتلقون تغذية مرتجعة فورية بعد كل استجابة والخاصية الأولية لاستخدام مثل هذه الآلة هى التدريس الفردى. individualize instruction. فكل طالب يتقدم وفق سرعته أو معدله ويتلقى تعزيزاً فورياً لكل استجابة.

ولاستخدام الآله التعليمية فالطالب عليه أن يدير آلة (يجذب حبل يفتح زر..الخ) تقدم له المعلومات من خلال نافذة فيها. وعلى الطالب أن يجيب سؤالاً ما عن المعلومات، ويستجيب الطالب بكتابة الإجابة فى مساحة تقدم له فى نافذة أخرى من الآلة. وعلى الطالب بعد ذلك أن يدير شئ آخر(زر آخر مثلاً) فيتم تقديم الإجابة الصحيحة له. ويكرر الطالب هذا التتابع خلال دورة الدرس ويواجه معلومات وأسئلة أكثر صعوبة. (١٩٧:٣٩)

(٥) التعلم المبرمج programmed learning

وقد طور "سكنر" فى جامعة "هارفارد" طريقة تربوية تسمى بالتعلم المبرمج التى تقوم على أساس الإشراط الإجرائى. ويفترض التعلم المبرج أن أى واجب مركب معقد يتضمن تعلم مفهومى conceptual learning ومهارات حركية Motor skills يمكن أن يفصل إلى عدة خطوات صغيرة، هذه الخطوات يمكن تشكيلها فردياً ثم تجمع بعد ذلك فى تتابع لتكوين السلسة السلوكية الصحيحة.

والتعلم المبرمج لايعاقب على الأخطاء. ولكن يقوم بتعزيز الاستجابات الصحيحة. فكل الأطفال يحصلون على"١٠٠" ولكن وفقاً لسرعتهم. كذلك يفترض التعلم المبرمج أن واجب المدرس أو البرنامج أن يبنى خبرة التعلم بطريقة لاتجعل هناك حدوث للاخطاء. (٤٢:٢١٠)

ويعتبر" سكنر" فى إطار أفكاره عن التعلم المبرمج ، أن التعلم يكون فعالاً إذا تحققت الشروط التالية.

١- أن تقدم الملومات المراد تعليمها فى شكل خطوات صغيرة.

٢- أن تعطى للمتعلم تغذية مرتجعة سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه فى الموقف. بمعنى أن تتاح له فرصة معرفة نتيجة آدائه إذا كان صحيحاً أوغير صحيح.

٣- أن يمارس المتعلم عملية التعلم بالسرعة التى تتناسب وامكانياته وقد رأى "سكنر" أن هذه المبادئ لاتراعى فى التعليم الحالى. والأكثر من ذلك وجد أن الأسلوب السائد فى التدريس هو أسلوب المحاضرة، وأقترح بديلاً لأسلوب المحاضرة أطلق عليه التعليم المبرمج يتضمن المبادئ التى يقوم عليها التعليم الجديد.

ونتيجة لذلك ظهرت فكرة الألة التعليمية التى تعرض المادة التعليمية المبرمجة حتى يسهل تنفيذ الفكرة التى يقوم عليها التعلم المبرمج (أفلام، شرائط ...الخ).

ويتضمن أسلوب التعليم المبرمج العناصر الأساسية الآتية:

١- تقدم سلسلة منتظمة من البنود التى تثير اهتمام التلميذ، وتزوده بأجزاء صغيرة من المعرفة تدريجياً، وتتطلب منه استجابات.

٢- يستجيب التلميذ إلى كل من هذه البنود بطريقة محددة

٣- تعزز استجابات التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج بالاستعانة بالتلميحات والتلقينات اللازمة.

٤- يسير التلميذ فى البرنامج بخطى صغيرة.

٥- وبالتالى لايقع فى أخطاء كثيرة، حيث تكون استجاباته فى أغلبها صحيحة بالرغم من تناقص وتلاشى التلميحات تدريجياً.

٦- تتكون استجابات التلميذ على أساس معرفته السابقة.

ويؤدى اتقان التلميذ لكل خطوة من خطوات البرامج إلى جعل النتيجة النهائية للتعلم محققة وتسمى كل خطوة من هذه الخطوات بنداً أو إطاراً. (٦:١١٠، ١١٢)

الفصل الخامس

نظرية الجشطلت أو التعلم بالاستبصار



الفصل الخامس
نظرية الجشطلت او التعلم بالاستبصار
Gestalt or Learning by Insight

تمهيد :

لقد أنصب أهتمام الباحثين فى الإشراط الكلاسيكى أو الإجرائى على التركيز فقط على الاستجابات القابلة للملاحظة، وكانوا يميلون إلـى وصـف التفكير باعتبـاره نمط من عملية الاستجابة التى لا تختلف عن عمليات الاستجابة الأخرى مثل جـذب السقاطة أو جذب الحبل. بيد أنه كان هناك فريق آخر من البـاحثين يولـون اهتمـامهم لفهـم ذلـك الجـانب الفريـد الممـيز لتفكيرنـا، أو عملياتنـا المعرفيـة Cognitive Processes، وقد عرف هؤلاء الباحثين بإسم علماء النفس المعرفيين Cognitive Pschologists-وأحياناً ماتسمى نظرياتهم بالنظريات المجالية.

وقد درس هؤلاء العلماء العمليات العقلية التى نستخدمها فـى التعلم، وأكدوا على العناصر المعرفية غير الملحوظة للتعلم والتى تجرى داخلنا وأكدوا على أن هذه العمليات لا ينبغى تجاهلها لمجرد أنها غير ملحوظة بشكل مباشر. فهذا التيار فى علم النفس يهتم بعملياتنا الادراكيـة Perceptual للانتباه Attention، للاختيار Selection، والتنظيم Organization، ويهتم كذلك بقدراتنا على تكوين الصـور العقلية Mental Images وعمليات الاستدلال Reasoning. باختصـار فقد أهتم

هؤلاء الباحثين بدراسة كيف نحصل على-كمتعلمين-المعلومات عن عالمنا والعملية التى تحكم هذه المعلومات فى ذاكرتنا. (٣٧: ٢١٦)

ومن ثم تعتبر نظرية التعلم بالاستبصار هى الرد العملى والعلمى معاً الذى قامت به المدرسة الجشطلتية فى علم النفس على النزعة الآلية الميكانيكية الترابطية التى نادت بها مدرسة "بافلوف" فى التعلم الشرطى، ومدرسة "ثورنديك" فى التعلم بالمحاولة والخطأ. حيث يتجاهلان الفهم والاستبصار العقلى فى عملية التعلم وينظران إليها على أنها عملية ترابط آلى ناتجة عن مجرد تكرار آلى يربط مابين مثير واستجابة لادخل للعقل والفكر فيه. (٢٧: ١٦٠)

ولهذا وفى رأى علماء النظرية الجشطلتيه أنه إذا ما أردنا أن نفهم لماذا يقوم الكائن بالسلوك الذى يسلكه فلابد لنا من أن نفهم كيف يدرك هذا الكائن نفسه والموقف الذى يوجد فيه-ومن هنا كان الإدراك من القضايا الأساسية فى التحليل الجشطلتى بمختلف أشكاله.

وكلمة "جشطلت" Gestalt كلمة ألمانية تعنى "الكل" أو الشكل الكلى. وتشير نظرية الجشطلت إلى أن الكل أكثر أهمية من الأجزاء المكونة له. ولهذا فالتعلم أيضاً يحدث ككل-ولهذا فهذه النظرية ترفض الاتجاه التحليلى للسلوك. فهى ترى أنه فى فعل التعلم فأننا نحاول أن نفهم الموقف الكلى وبعد ذلك نسلك وفقاً له لنكتشف الحل الأمثل. فنحن لانبدأ بعمل محاولات بدون تفكير كما فى التعلم بالمحاولة والخطأ، أننا

بالأحرى نحاول فهم وإدراك الموقف الكلى أولاً باستخدام ذكاءنا واستبصارنا، وبعد ذلك نسلك بأحسن طريقة ممكنة فى ظل الظروف. ومن ثم فالتعلم بالاستبصار يشير إلى الفهم الفجائى والإدراك المفاجيء للحل، إنه ومضة Flash من الفهم بدون أو عملية من المحاولة والخطأ.

ويشير "كوهلر" فى هذا الصدد إلى انه هناك أشياء أكثر من علاقات المثير-الاستجابات المنفصلة-فالتعلم يتضمن أكثر من سلسلة الاستجابات للمثيرات التى تتم وفق نموذج المحاولة والخطأ. وقد فحص "كوهلر" هذه الفكرة بالقيام بعدة تجارب صممت لدراسة دور الاستبصار فى التعلم، فالاستبصار هو ومضة فجائية من الفهم تحدث أثناء محاولة الفرد حل مشكلة ما.

الوقائع التجريبية :

١- أجرى "كوهلر" تجاربه على الشمبانزى. وفى أحد تجاربه وضع "موزة" بعيدة عن القرد المحبوس داخل القفص-ولكى يصل القرد إلى الموز كان عليه أن يستخدم عصا موضوعة قريبة من القفص لتتيح له الوصول إلى الموزة، ولم يحل القرد هذه المشكلة بطريقة المحاولة والخطأ كما لدى قطط "ثورنديك" أو فئران "سكنر"، ولكنه جلس ويداى وكأنه يفكر لبرهة فى الموقف. وبعد ذلك وفى ومضة استبصار-كما أسماها كوهلر-Flash Insight ألتقط القرد العصا ووصل إلى الموز.

٢- وفى تجربة أخرى أجراها "كوهلر" على قرد آخر يدعى "سلطان" وضع فـى موقف مشابه، ولكن كان هناك عصتان قريبتـان مـن القرد، ووضـع المـوز هذه المرة كذلك علـى مسـافة أعلـى مـن التجربـة السـابقة بحيث لا يسـتطيع القرد أن يصل إليه باستخدام عصا واحدة. وأخذ سلطان يلعب بالعصى وبـدا أنه يفكر فى المشكلة لفترة من الأسابيع، وفى أحد الأيـام قـام بتوصيـل أحد العصى فى تجويف الآخرى، فأصبح طول العصا مضاعفاً وبالتـالى أصبـح قادر على الوصول إلى الموز. (٣٧:٢١٧) وقد قرر "كوهلر" أن هذا النمـط من التعلم يتضمن بعض الأحداث العقلية التـى يمكـن أن توصـف باعتبارهـا "إستبصاراً" ولكـى يحدث مثل هذا النـوع من التعلـم يجب أن تكـون كـل عناصر الموقف واضحة أمام الحيوان.

ولتوضيح عملية الاستبصار يـورد لنـا "فرانـك برونـو" مثـالاً يوضـح ذلـك، حيث يطلـب مـن مجموعـة مـن الأفـراد جمـع هـذه الأعـداد بـأقصى سـرعة ممكنـة: ٢ + ٨ + ١ + ٩ + ٤ + ٦ + ٣ + ٧ + ٧ + ٣. الغالبيـة العظمـى سـوف تقـوم يجمع كل رقمين معاً وجمعهما على الثالث ثم الرابع وهكذا حتى يصلـون ببـطء إلـى المجموع النهائى وهو خمسون-ولكـن نجد هنـاك قلـة سـوف تـدرك الحـل الصحيـح فجاة-فقد أدركوا بعد برهة مـن التفكير والنظـر إلـى الأرقـام أن كل زوج مـن هـذه الأرقـام يسـاوى عشـرة، وهنـاك خمسـة أزواج، فيكـون المجمـوع خمسـون، وهكـذا يصلون إلى الحل بدون الطريقة التقليدية فى حل المشكلة. (٣٣:١١٣)

خصائص التعلم بالاستبصار

أجرى كثير من العلماء-من أتباع مدرسة الجشطلت وغيرهم-تجارب مختلفة على الحيوانات الدنيا والعليا وعلى الأطفال والراشدين فخرجوا منها بالنتائج التالية :

١- أن الاستبصار لا يتضح فى تعلم الحيوانات الدنيا إتضاحه فى تعلم الحيوانات العليا وخاصة القردة، وذلك لما لها من قدرة أكبر على الملاحظة، كما أنه أظهر لدى الراشدين منه لدى الأطفال، وأظهر لدى كبار الاطفال منه لدى صغارهم-وبعبارة أخرى تتوقف قدرة الفرد على التعلم بالاستبصار على مستوى ذكائه وكذلك على سنه وخبراته-وهنا نذكر أن الذكاء عند مدرسة الجشطلت هو ضرب من الاستبصار.

٢- كما دل الاستبطان Introspection على أن التعلم بالاستبصار تسبقه غالباً مرحلة من المحاولات والأخطاء الذهنية لدى الكبار من بنى الإنسان، وربما كان الأمر كذلك لدى الأطفال.

٣- الفهم الذى يتضمنه الاستبصار قد لايظهر على نحو فجائى كما تصرح الجشطلت، بل قد يكون هذا الفهم تدريجياً، أما الأستبصار الفجائى فأجدر أن يسمى بالإلهام Inspiration أو الاشراق Illumination.

٤- أن الحل الذى يظفر به الفرد عن طريق الاستبصار فى موقف يفيد منه الفرد فى مواقف أخرى جديدة تختلف عن الموقف الأول بعض الاختلاف، فالقرد الذى تعلم استخدام عصا للحصول على الموز، إن لم يجد العصا فإنه قد يستخدم بدلاً منها أشياء تختلف عنها شكلاً وحجماً ولوناً. فقد يستخدم لوحاً من الخشب أو قضيب من الحديد ... وكأنه اكتشف "مبدأ". (٥:٢٥٣)

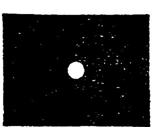
قواعد الادراك عند الجشطلت :

لقد بدأ علم النفس الجشطلتى بدراسة الإدراك الحسى Perception، وحقق أعظم كشوفه فى هذا الميدان-وتم نقل ماتوصل إليه علماء الجشطلت من قوانين فى مجال الإدراك إلى مجال التعلم. وكانت نقطة البداية فى معالجة "كوفكا" للتعلم افتراضه ان قوانين التنظيم فى الإدراك تنطبق على التعلم، ويؤكد أن بعض قوانين الإدراك التى وضعها "فرتهيمر" تعتبر فى ذاتها قوانين للتعلم. وإدراك الموقف عند الجشطلت يسير وفق عدة قوانين هى : (٩:٢٢٤) (٦:١٣٧)

١- الشكل والأرضية : Figure & Ground

حيث ينقسم المجال الادراكى لظاهرة ما إلى قسمين :-

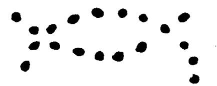
القسم الهام وهو الشـكل Figure وهـو الجـزء السـائد الموحـد الـذى يكون مركزاً للانتباه، أما الجزء الثـانى فهـو الأرضيـة Ground وهـو بقيـة المجال الذى يعمل كخلفية متناسقة منتشرة يبرز عليها الشكل، كبقعة الضـوء (الشكل) فى الحجرة المظلمة (الأرضية).



صورة

٢- الاستمرار أو الاتجاه : Continuation

فنحن نميل إلى إدراك الأشياء أو الأشـكال التـى تتصـل ببعضـهـا البعـض أو تسير فى نفس الاتجاه بحيث لاتخرجها عن الاتجاه الذى تسير فيه.



٣- التقارب : Proximity

يساعد تقارب الأشياء على إدراكهـا كمجموعـة أو مجموعـات، فـإذا رسـمت عدداً من الخطوط المتوازية غير منتظمة فى بعدهـا الواحـد عن الآخر علـى ورقـة

بيضاء، فإن الخطوط المتقاربة تميل إلى تكوين وحدات على أرضية على الصفحة البيضاء، أو بعبارة أخرى فالموضوعات القريبة من بعضهـا البعض فى الزمـان أو المكان نميل إلى ادراكها فى كليات.

II II II II
× × × × × × × ×

٤- التشابه : Similarity

إذ تميل الأشياء المتشابهة فى الشكل أو الحجم أو اللـون أو السـرعة أو الاتجاه إلى أن تدرك كصيغ أو وحدة إدراكية.

ولقد ابان "كوهلر" ١٩٤١ بما لايدع مجالاً للشك صحة هذا القانون، فقد قام بسلسلة من التجارب استخدام فيها مقاطع لامعنى لها وأرقاماً. ووجد أن الأفراد تعلموا أزواج المقاطع والأرقام المتشابهة المتجانسة بسـهولة أكـبر مـن الأزواج المختلفة. فنحن ندرك العناصر المتشابهة فى بناء كل واحد.

× × × × × ×
o × o × × ×
× o o × × ×
o × o × o ×

٥- الشمول :

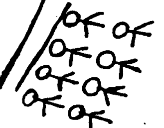
فالأشياء تـدرك كصيغة إذا كـان هنـاك مايجمعهـا ويحتويهـا ويشـملها كلهـا. فصورة صفين من الأشـجار تعطى صيغة طريق عن مجـرد عدد مـن الأشـجار.

وبعبارة آخرى تعنى أننا نميل إلى إدراك الشكل الذى يشمل أكبر عدد من المنبهـات فإذا أختفى شكل ما داخل شكل أكبر منه رغم إختلافه الواضـح عنـه، فأننـا سـندرك الشكل الأكبر، وتعتمد فكرة التمويه على هذه القاعدة.



٦- المصير المشترك :

فنحن نميل إلى إدراك العناصر فى أشكال مكتملة إذا ماكـان يجمعهـا حركـة مشابهة-مثلما تدرك مجموعـة مـن الجنـود أثنـاء العرض العسـكرى وكـأنهم وحـدة واحدة متحركة.



٧- قانون الإغلاق : Closure

فالأشياء الناقصة ندركها باعتبارهـا مكتملـة أو كاملـة، فنحـن نميـل إلـى سـد الثغرات أو الفتحات الموجودة بينها-فالدائرة مثلاً التى ينقصها جـزء ندركهـا كدائـرة مكتملة-أو أن نقرأ كلمة خاطئة فى سياق نص قراءة صحيحة مثل "ما اجمـل لحظـة عروب الشمس" (غروب). (١:٢١٩) (٩:٢٢٥) (٢٩:١١٣)




فرضيات أو قواعد التعلم الجشطلتى

١- التعلم يعتمد على الإدراك (الحسى) :

فما هو موجود فى الذاكرة لابد أن يكون قد قدم بشكل محسوس أو مدرك أو معروف-فالإدراك يحدد التعلم-فإذا لم يكن الموقف الذى تواجهه ذو معنى وواضح، فإن إدركك للموقف سيكون غير منظم وغير متميز وبالتالى فإن ما تتعلمه سيكون غير منظم وغير واضح ... فالشىء الذى نتعلمه يتواجد أولاً فى الإدراك أو المعرفة قبل أن ينتقل إلى الذاكرة.

٢- التعلم ينطوى على إعادة التنظيم

الصورة المألوفة للتعلم هى مسألة الإنتقال من حالة يكون فيها شىء ما أو موقف ما لامعنى له أو من حالة توجد فيها ثغرة تمنع اتصال الموقف ببعضه، إلى حالة جديدة يصبح فيها للأشياء معنى بحيث تتغلب على مافيها من غموض، أى يكتمل الإدراك ويعاد تنظيم العناصر بحيث لا يكون هناك غموض. مثل الغموض الذى يعترى مجموعة من الحروف (س-ا-أ-ر-ر) وبإعادة التنظيم لها تصبح لها معنى مما يسهل إدراكها وتعلمها-فتصبح بعد تنظيمها (أسرار)-وهكذا فإعادة التنظيم هو لب عملية التعلم.

٣- يقوم التعلم على إدراك الطبيعة الداخلية لما نتعلمه :

فالتعلم ليس عملية إرتباط اعتباطية بين اشياء لم تكن مترابطة من قبل، بل أن التعلم يعنى التعرف على العلاقات الداخلية للشىء المراد تعلمه وكذلك بنيته

وطبيعته. وهذه هى السمة المميزة للتعلم المتبصر. وخير مثال على ذلك هو المعرفة البسيطة الخاصة بمعرفة مساحة المستطيل عن طريق ضرب الطول فى العرض- فمثل هذه القاعدة قد يقال عنها مجرد قاعدة تحفظ فقط ولا ينبغى أن تقوم على الفهم أو التعرف على طبيعة الشىء المراد تعلمه. لكن التعلم الحقيقى القائم على الفهم هو الذى يشرح لنا لماذا تكون مساحة المستطيل مساوية لحاصل ضرب الطول فى العرض.

فإذا أردت أن تعلم الطفل مساحة المستطيل فقد تبدأ بالقول أن مساحة شكل ما تعنى مجموع السنتميترات المربعة الموجودة فى هذا الشكل. فإذا كان لديك مستطيل طوله ٣سم وعرضة ٤سم فكيف يستطيع الطفل إيجاد مساحته؟ إن مجرد رسم المستطيل فقط لن يساعده على الفهم. لكن تقسيم المستطيل إلى وحدات كل منها يساوى سم واحد يساعده على الفهم والتعلم. والآن يحاول الطفل أن يعد السنتيمترات الموجودة فى الشكل.

٤- الاستبصار يتجنب الأخطاء الغبية

حيث أن التطبيق الآلى للقواعد النظرية دون الاهتمام بملامح الموقف الهامة يمكن أن يؤدى إلى سلوك يتسم بالغباء. ويتضح ذلك بشكل كبير فى مسائل الحساب.

٥- التعلم الحقيقى لا ينطفىء

فالتعلم الارتباطى يقوم على أساس انطفاء أو نسيان التعلم إذا غاب المؤثر أو المعزز-ولكن التعلم بالاستبصار والفهم يزيد من احتمال عدم النسيان-ولعل ذلك يفسر لنا نسيان الأشياء التى تم تعلمها عن طريق الحفظ الآلى دون فهم.

٦- الفهم والاستبصار يمكن أن ينتقل إلى مواقف آخرى جديدة.

إن إكتساب مبدأ عام يعنى إمكانية تطبيقه فى أى موقف مشابه وأن لايكون قاصراً على الموقف الذى جرى تعلمه فيه. وبطبيعة الحال فإن الهدف من التعلم هو اكتساب تلك القدرة على تطبيق ماتعلمناه على المواقف الآخرى. فما نتعلمه بالحفظ لايحتمل أن ينتقل إلى مواقف آخرى، ولكن مانتعلمه عن طريق الفهم يصبح رصيد يستخدمه الفرد فى المواقف الآخرى المشابهة.

٧- الاستبصار هو مكافأة التعلم.

فالرضا والسرور الذى يصاحب الإدراك للعلاقات والمعنى الحقيقى للأشياء يمثل المكافأة التى يحصل عليها المتعلم. فالرضا عند تحقيق الاستبصار هو من أهم الخبرات الإيجابية التى يمر بها الناس فى حياتهم. (مثال أرشميدس : وجدتها وجدتها). ولعل ذلك هو مايدعو إلى رفض فكرة المكافأت الخارجية الاعتباطية مثل وضع النجوم فى كراسة الطفل أو اعطائه الحلوى أوغير ذلك. فتحقيق الفهم والاستبصار فى ذاته هو المكافأة.

٨- التشابه يلعب دوراً حاسماً فى الذاكرة.

حيث أن الاستدعاء والتعرف وأى عملية تتضمن استرجاع المعلومات من الذاكرة تتضمن الاستفادة من التشابه-فكل موقف أو خبرة تمر بها تترك أثراً فى مخزن الذاكرة طويلة الأمد. وعند التعرض لموقف أو خبرة جديدة مشابهة فلابد أن تجرى عملية مقارنة بين الموقف الجديد وبين مافى مخزون الذاكرة لتحديد ما إذا

كان فيه شيء يشبه الموقف الجديد. فإذا كان الموقف الجديد يشبه الأثر الموجود فى الذاكرة فإنــه يتم التعرف على الموقف الجديد على أنه سبق وصادفته من قبل والعكس يحدث. وهكذا نجد أن التعرف وهو من أهم العمليات الأساسية فى التذكر إنما يتحدد بفعل التشابه بين خبرة جديدة وخبرة أسبق. (٢٩:١١٤-١١٩) (١٠:٢٥٣-٢٧٧)

بعض التطبيقات التربوية للنظرية

لقد كان مجال التربية، وخاصة التعلم المدرسى من أهم المجالات التى أولاها علماء الجشطلت اهتمامهم، فلقد ركز "فرتهيمر" معظم اهتمامه على التعلم المدرسى الاستبصارى أو التعلم المدرسى القائم على الاستبصار لدى الأطفال.

ولقد أدرك "فرتهيمر" أن المعلمين قد أستغرقوا بشكل واضح فى تطبيق الطرق التقليدية فى التعلم والتى تقوم على الاستظهار والحفظ وذلك على حساب الفهم وإدراك المعنى مما جعل العملية التعليمية نشاط تقليدى لايساعد على تنمية المهارات العقلية التى تتطلبها عملية النمو التربوى للطلاب. ولذلك يعتمد التعليم بدرجة كبيرة على فهم المتعلم وإدراكه لمعنى موضوع التعلم، أى استبصار المتعلم للموقف التعلمى بمافيه من عناصر وعلاقات، وما يتضمنه من معنى.

وقد ركز "فرتهيمر" على التمييز بين نوعين من أساليب حل المشكلات، الأول يتميز بالأصالة والاستبصار، والثانى يعتمد على تطبيق قواعد قديمة، وغير مناسبة للحل ولذلك فهى أساليب غير حقيقية.

ومن أبرز مجالات التعلم التى تطبق فيها هذه النظرية مجال الهندسة. وكانت أحد المشكلات التى تم عرضها على الكبار والصغار تتطلب أن يجد الفرد "مساحة متوازى الأضلاع". وقد تم عرض كيفية إيجاد مساحة المستطيل على الأفراد، ليس عن طريق القاعدة التى تقول أن مساحة المستطيل هى الطول × العرض، ولكن عن طريق توضيح سبب استخدام هذه القاعدة–وذلك بأن يقسم المستطيل إلى مربعات صغيرة وتوضح أن مساحة المستطيل هى عدد هذه المربعات، وأن هذا العدد يمكن الحصول عليه بضرب عدد المربعات فى الصف × عدد الصفوف.

ثم يتم عرض متوازى أضلاع على ورقة–وكان المطلوب هو إيجاد مساحة هذا المتوازى. وقد قام بعض الأفراد بتطبيق القاعدة السابقة بطريقة آلية غير صحيحة، والبعض الآخر قام بمحاولات لتحويل المتوازى إلى مستطيل.

إن الحل النهائى لأى مشكلة يتوقف على الخبرة السابقة، ولكنها خبرة–من وجهة نظر الجشطلت–نظمت بطريقة جديدة، وكان الأساس الهام فى هذه الحلول هو الاستبصار الذى عن طريقه يعاد تركيب مواقف المشكلات الجديدة. (٦:١٤١-١٤٦) (١:٣٠٤-٣٠٦)

وتؤكد مدرسة الجشطلت أيضاً فى مجال التعليم على أنه ينبغى أن نبـدأ عند تعليم الفرد بالكل، ثم بعد ذلك نبحث فى الأجزاء ... وإذا كانت الخبرة المراد تعليمها شديدة التعقيد فيرى أصحاب مدرسة الجشطلت أن هناك طريقتين يمكـن للمـدرس أن يتبعهما :

الأولى : تبسيط هذه الخبرة على قدر الإمكان، مع عدم إهمــال صفاتهـا وخصائصهـا العامة (أى صورتها الكلية).

فمثلاً ينبغى على المعلم الذى يدرس ويعلم الجغرافيا أن يبدأ بخريطـة للكـرة الأرضية مبسطة، ثم تأتى التفاصيل بعد ذلك.

الثانية : أن يؤجل عرض الخبرة حتى يتأكد من أن خبرة المتعلـم ونضجـه يسـمحان له بإدراكها ككل.

وهنا تؤكد مدرسة "الجشطلت" على ثلاث أسس أساسية هى :

١. أن الكائن يتعلم من خلال محاولة حل المشاكل، بمعنى أن التغير الذى يحدث فى سلوك المتعلم، إنما يأتى نتيجة المشاكل التى يتعرض لها والظروف التى يواجه فيها هذه المشاكل، والتغيرات التى يكتسبها نتيجة حله لهـا. هذا الحـل يساعده على استبصار المواقف التالية ذات الصلة بها.

٢. أن الاستبصار (أو حل المشكلة) لا ينبنى جزءاً جزءاً، وإنما يأتى فى صورة موحدة كاملة تتضمن العلاقات الرئيسية التى يشتمل عليها الموقف. وأن هذا

يتحقق عن طريق إعادة تنظيم الموقف وتوضيح العلاقات الهامة بين أجزائه وإدراكه ككل فى صورته الجديدة المنظمة.

٣. أن السلوك ككل (الذى يحدث نتيجة الاستبصار) يظهر فى كل مرحلة من مراحل النمو-فالأطفال مثلاً عندما يتعلمون الوقوف، لايتعلمون أولاً استخدام اليد فى المساعدة على الوقوف، ثم تمرين الركبة على عدم الإنثناء عند الوقوف ثم الوقوف بعد ذلك بدون مساعدة اليد ... أو نحو ذلك.، وإنما يحاولون الوقوف مرة واحدة مستخدمين فى ذلك كل هذه الحركات بصورة عامة وغير كاملة. وهم عندما يتعلمون الكلام لا ينطقون بالحروف التى تتكون منها الكلمات أولاً، وإنما ينطقون بأصوات عامة فى أول الأمر ثم بكلمات تدل على أشياء، وهم فى كل هذه الحالات يسلكون سلوكاً كلياً.

وبتقدم العمر يصبحون أقدر على معالجة مواقف كلية أكثر صعوبة وأكثر تعقيداً. (١:٣٠٨-٣١٠)

تطبيق معملى للنظرية :

(١) تجربة القرص الخشبى

(التعلم الإدراكى)



الهدف من التجربة :

دراسة أثر التعلم الذى يعتمد على إدراك العلاقات فى المجال الإدراكى الواضح.

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

قرص خشبى ويتكون القرص الخشبى من قرص دائرى قطره ٢٠سم، مجزء إلى عدة أجزاء بطريقة معينة، وهذا القرص داخل علبة من الخشب، وهناك قطعة ثابتة فى القاعدة كى يستعين بها المفحوص.

طريقة اجراء التجربة :

١. يشترك فى التجربة طالبتان احداهما فاحصة والأخرى مفحوصة (ويتبادلان الأدوار).

٢. تطلع الفاحصة المفحوصة على الشكل وهو مركب قبل إجراء التجربة، ثم تقول لها التعليمات الآتية : **"شوفى الشكل دا علشان هفكه وبعدين تركبيه أنت تانى".**

٣. بعد فترة محددة (دقيقة واحدة فقط) تفك الفاحصة الأجزاء بدون أن ترى المفحوصة ذلك، ثم توضع الأجزاء على ظهر العلبة الخشبية حيث لا تظهر طريقة التركيب.

٤. تقول الفاحصة للمفحوصة : **"أنا عايزاكى دلوقتى تأخذى كل جزء وتركبيه فى مكانه، ولاحظى أنى سأحسب عليك الحركات بتاعتك وكذلك الزمن الذى تستغرقيه".**

٥. تكرر التجربة عدة مرات حتى يثبت الزمن فى المحاولات الثلاثة الأخيرة، وكذا عدد الحركات الصحيحة مع ملاحظة ألا تقل عدد المحاولات فى مجموعها عن (٦) مرات.

٦. تحسب الفاحصة ما يأتى :

أ - الزمن الذى تستغرقه المفحوصة فى المحاولة الأولى، وذلك عن طريق الزمان بالساعة والمقصود بالمحاولة هو تركيب جميع الأجزاء.

ب- عدد القطع وعدد الحركات التى تقوم بها المفحوصة لتركيب القرص والمقصود بالحركة هو وضع القطعة فى مكانها سواء وضعت صحيحة أو خاطئة تحتسب حركة،

وعلى الفاحصة تسجيل كل الحركات خلال كل محاولة حتى تنتهى المفحوصة من تركيب القرص تركيباً صحيحاً.

٧. تدون الفاحصة النتائج السابقة فى الجدول التالى :

رقم المحاولة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الزمن الذى استغرقته المفحوصة حتى انتهت من تركيب جميع أجزاء القرص								
عدد الحركات التى قامت بها المفحوصة فى كل محاولة								

٨. تترجم البيانات السابقة فى رسمين بيانين :

الأول : يبين العلاقة بين عدد المحاولات (على المحور الأفقى) والأزمنة فى كل محاولة (على المحور الرأسى).

الثانى : يبين العلاقة بين عدد المحاولات وعدد الحركات فى كل محاولة.

٩. **مناقشة النتائج**

تناقش نتائج التجربة فى ضوء الأسئلة الآتية :

أ - مانوع التعلم فى هذه التجربة؟ وما النظرية أو النظريات التى لها علاقة بهذا النوع من التعلم؟

ب- مانوع العلاقة بين الزمن وعدد الحركات فى هذه التجربة وكيف تفسريها؟

جـ- ماالعوامل العقلية وغير العقلية التى أسهمت فى ذلك النوع من التعلم؟

د - فى أى جانب من جوانب السلوك كان هذا التغير فى الأداء (لفظى، إدراكى-حركى ..).

هـ- هل حدث الحل فجأة أم بالتدريج ولماذا؟

و - أذكرى عدد من المواقف المدرسية التى يمكن الاستفادة فيها بهذا النوع من التعلم؟

(٢) تجربة النسر الخشبى

الهدف من التجربة :

دراسة أثر التعليم الذى يعتمد على إدراك العلاقات فى المجال الإدراكى الواضح.

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

١- صندوق خشبى به نسر مكون من عدد (١٦) قطعة خشبية.

٢- ساعة كرونومتر لقياس الزمن.

طريقة إجراء التجربة :

١- تشترك طالبتان فى إجراء التجربة، تقوم إحداهما بدور الفاحصة وتقوم الثانية بدور المفحوصة (ثم يتبادلان الأدوار).

٢- تطلع المفحوصة على شكل النسر وهو مركب قبل إجراء أية محاولة، وتقول الفاحصة للمفحوصة :

"خلى بالك من الشكل الذى أمامك علشان دلوقتى حاقلبه وبعدين أنت سوف ترتبى القطع تانى زى ما كانوا".

٣- تفك الفاحصة أجراء النسر دون أن ترى المفحوصة طريقة الفك.

٤- بعد فترة زمنية محددة (دقيقة واحدة) توضع أجزاء النسر على قاعدة الصندوق بشرط ان تخرج من مكانها الأصلى وتكون بدون ترتيب حتى لاتدل على عناصر الحل.

٥- تقول الفاحصة للمفحوصة :

"أنا عايزاكى دلوقت تأخذى كل جزء من أجزاء النسر وتركبية فى مكانه. لاحظى أنا سأحسب عليكى عدد الحركات بتاعتك والزمن اللى سوف تستنفذية فى تركيب الأجزاء-توجد قطعة ثابتة عندك ماطلعتش علشان تستعينى بها فى الحل"

٦- تكرر التجربة عدة مرات حتى يثبت الزمن فى الثلاث محاولات الأخيرة وكذا عدد الحركات الصحيحة التى تتكون من عدد (١٦) حركة مع ملاحظة ألا تقل المحاولات فى مجموعها عن (٦) مرات.

٧- تحسب الفاحصة مايأتى :

(أ) الزمن الذى استغرقته المفحوصة فى كل محاولة عن طريق حساب الزمن بالكرونومتر، والمقصود بالمحاولة هو تركيب جميع أجزاء النسر.

(ب) عدد الحركات التى تقوم بها المفحوصة لتركيب النسر والمقصود بالحركة هو وضع القطعة فى مكانها سواء وضعت صحيحة ام خاطئة تحسب عليها حركة، وعلى الفاحصة تسجيل الحركات خلال المحاولة حتى تنتهى المفحوصة من تركيب النسر صحيحاً.

٨- تدون الفاحصة النتائج التى تحصل عليها فى جدول كالآتى :

رقم المحاولة	١	٢	٣	٤	٥	٦
الزمن الذى تستغرقه المفحوصة فى كل محاولة						
عدد الحركات التى تقوم بها المفحوصة فى كل محاولة						

٩- تترجم البيانات الموجودة فى الجدول السابق بيانياً كالآتى :

(أ) رسم بيانى يبين العلاقة بين عدد المحاولات والزمن المستغرق فى كل محاولة.

(ب) رسم بيانى يبين العلاقة بين عدد المحاولات وعدد الحركات التى تقوم بها المفحوصة فى كل محاولة. مع العلم بأن عدد المحاولات تمثل على المحور السينى الأفقى، والزمن المستغرق أو عدد الحركات على المحور الصادى الرأسى.

١٠- لمناقشة النتائج يتم الرجوع إلى نفس الأسئلة الخاصة بمناقشة نتائج القرصى الخشبى السابقة.

الفصل السادس

نظرية التعلم بالإقتران

"جثرى" Contiguity



الفصل السادس
نظرية التعلم بالإقتران
"جثرى" Contiguity

تمهيد :

قام "ادوين أر. جثرى" (١٨٨٦-١٩٥٩) فى الثلاثينات من هذا القرن بإعداد نظرية تقوم على وجهة النظر القائلة بأن التعلم هو "القدرة على الاستجابة بصورة مختلفة فى موقف مابسبب استجابة سابقة للموقف...وهذه القدرة هى التى تميز تلك الكائنات الحية التى وهبها الإدراك العام أو الحكم السليم".

وعلى الرغم من الدور الذى يلعبه العقل، فقد أوضح "جثرى" كذلك أن التعلم هو مجرد تغير سلوكى، وهو لايعنى تحسناً بالضرورة وبعبارة أخرى، قد نتعلم الاستجابات التى تؤدى إلى التلاؤم السيئ أو التلاؤم الجيد. (١١:٨، ٩)

وتتمثل قيمة نظرية"جثرى" الحقيقية فى تطبيقاتها واستخداماتها فى الحقل التعليمى والمدرسى بصفة خاصة، وفى شيوع انتشارها فى الأوساط التعليمية وسهولة استعمالها إذا أخذت من الجانب العملى البعيد عن الخلافات النظرية والتعارض مع قوانين التعلم المستمدة من النظريات الأخرى. (١:٢١٢)

وتعتبر أفكار "جثري" امتداداً لأفكار "واطسون" وإن خالفه في بعض آرائه الأساسية، فهو يساير اتجاهات "واطسون" من حيث التأكيد على الارتباطات التي تحدث بين المثير والاستجابة بشكل آلي ميكانيكي بحت- ولكنه يضع في اعتباره تأثير الرغبة والدافع ويحاول أن يفسرها تفسيرات عضوية.

وإلى جانب ذلك نجده يرى أن المثير غير الشرطي (كما ورد لدى بافلوف) لالزوم له، بل يكفي أن يقترن المثير الشرطي بالاستجابة المعينة في موقف ما لكي تحدث هذه الاستجابة في المواقف التالية، أو بمعنى آخر فهو ينكر أهمية التعزيز كعامل أساسي في تقوية الرباط الشرطي.

كما أنه يتفق مع ماتذهب إليه النظريات الارتباطية فيما يسمى بقانون الحداثة law of recency الذي وصفه "واطسون" والذي يعني أن الاستجابة الأخيرة التي يعملها الحيوان لها أسبقية على الاستجابات الأخرى. ولايعطي أهمية كبيرة لقانون التكرار. (١:٢١٢، ٢١٣)

وهو يرى أن التكرار ليس له قيمة في عملية التعلم إذا كان المثير بسيطاً والاستجابة بسيطة أيضاً (أي غير مركبة) حيث أن المثير يبلغ أقصى قوته الترابطية في أول أزدواج له مع الاستجابة. وبما أن الاستجابة هي حركة معينة وأن سلوك الإنسان هو سلسلة من الحركات المتتالية المعقدة، فإننا نجد أن مثيراً ما يؤدي إلى حركة معينة وهذه الحركة تعتبر بالتالي كمثير لحركة أخرى. وهكذا تستمر السلسة

فى سلوك الكائن الحى المعقد. علـى هذا الأساس نجد أن وظيفة التكرار فى هذه الحالة هى تكوين أكبر عدد ممكن من الارتباطات بين مثيرما واستجابة معينة. (٦٥:١٨، ٦٦) وهذه قضية محل جدال وخلاف ولكن ليس هنا مجال لعرضها.

كذلك أكد "جثرى" على دور النضج فى عملية التعلم، وهوماأغفله كثير من العلماء المعاصرون "لجثرى" - فهو يرى" أننا لانستطيع أن نقول إن جميع أشكال الارتباطات بين المثير والاستجابة تعتمد على الإشراط.

إذ يبدو أن نضج الجهاز العصبى هو المحدد الرئيسى للكثير من فئات الأعمال".

تفسير التعلم :

يعتمد "جثرى" فى تفسيره للتعلم على قانون أو مبدأ رئيسى يشبه إلى حد كبيرمبدأ الإشراط عند "واطسون" وهو مبدأ أو قانون "الإقتران" "Contiguity" الذى يرى" أنه عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة، فإن هذه المثيرات عند تكرارها سوف تميل إلى أن تعقبها هذه الحركة" ويفسرهذا المبدأ على النحو التالى" إذا كنت تعمل شيئاً فى موقف معين، فأنت تميل إلى عمل نفس هذا الشئ إذا وجدت مرة أخرى فى نفس الموقف السابق".

ويرى "جثرى" أنه يمكن فهم كل شئ آخر عن التعلم على أساس هذا القانون وواضح أن هذه العبارة بسيطة، فهى تتجنب ذكر كثير من المفاهيم التى تعتبرها

نظريات آخرى بالغة الأهمية لفهم ظاهرة التعلم مثل الدوافع، والتكرار المتتابع والثواب.. إذ أن هذا القانون ينص على أمرين ولاشئ غيرها" مثيرات" تتبعها حركات". (٩:١٩٦)

ونلاحظ أن مبدأ التعلم فى نظرية "جثرى" يتصف بالعمومية عما يتميز به مبدأ الاشراط البسيط عند بافلوف. حيث لم يذكر - كما سبق القول - أى شئ عن المثير غير الشرطى كما فعل بافلوف، وإنما يركز فى تفسير التعلم على أنه إذا اقترنت استجابة بمثير معين مرة واحدة فقط، فإنه من المحتمل أن تستدعى هذه الاستجابة بواسطة هذا المثيرمرة آخرى، أى أن الاستجابة تتبع هذا المثيرة مرة آخرى أما فى الإشراط البسيط فإن الاستجابه الطبيعية تحدث فى وجود المثيرالشرطى خلال فترة التدريب لأن المثير غير الشرطى هو الذى ينشئها. وهذا التتابع يحقق الشروط التى يضعها "جثرى" لتحقيق التعلم. ولايعنى الأمر بالنسبة "لجثرى" ما إذا كانت الاستجابة تنشأ أثناء التدريب بواسطة مثير غير شرطى، أو باى طريقة آخرى. فطالما أن المثير "الشرطى" والاستجابة يحدثان معاً، فإن التعلم سيتم.

والمشكلة التى تنشأ فى تفسير التعلم طبقاً لهذا المبدأ هى أنه غالباً مايقوم الفرد بعمل عدة أشياء فى نفس الموقف. ولذلك يصعب تحديد أى هذه الأفعال الذى سيحدث مرة أخرى. إلاأن "جثرى" يضع حلاً لهذه المشكلة بقوله أن آخر الأفعال التى يقوم بها الفرد هى التى تميل إلى الحدوث مرة أخرى (قانون الحداثة كما سبق

وذكرنا) مثال ذلك إذا تعرض فرد ما لحل مشكلة ميكانيكية، وقام باصدار عدة استجابات فى محاولة حل هذه المشكلة فإن الاستجابة الأخيرة الصحيحة ستكون أكثر الاستجابات ميلاً إلى الحدوث مرة أخرى إذا ماواجه الفرد هذه المشكلة مرة أخرى، وبالتالى فإن الفرد قد تعلم حينئذ كيف يحل المشكلة. (٦:١١٧)

أما إذا لم يستطيع الفرد الوصول إلى الحل، فإنه فى المرة القادمة سيترك المشكلة جانباً بدون حل لأنه لم يستطع الوصول إليه، وفى كلتا الحالتين، حالة النجاح فى الوصول للحل، وحالة الفشل فى الوصول للحل، فقدتم تعلم الاستجابة فى الحالة الأولى تم تعلم الاستجابة الناجحة، وفى الحالة الثانية تم تعلم الاستجابة الفاشلة، وحدث ذلك بواسطة نفس المبدأ السابق الإشارة إليه وهو مبدأ الإشراط الاقترانى Contiguous condititioning بين المثيرات والحركات. (٦:١١٧، ١١٨) ولعل ذلك يذكرنا بموقف "جثرى" من أن التعلم ليس بالضرورة تحسناً بل قد يكون توائماً حسناً أوتوائماً سيئاً. وهو ما ذكرناه فى مقدمه هذا الفصل.

الوقائع التجريبية :

معظم الأبحاث المتصلة اتصالاً مباشراً بنظرية" جثرى" أجريت على الحيوانات كموضوع للدراسة. وقد قدمت الدراسات التالية نتائج تتصل بأفكار"جثرى" حول عملية الارتباط ودور التعزيز(التدعيم) فى الإشراط، ووظيفة العقاب، ووجهة نظر"جثرى" عن الانطفاء.

ومن أكثر الأبحاث شهرة والتى يمكن ذكرها هنا هى التجربة المعروفة التى أجراها "جثرى وهورتن" ففى هذه الدراسة جرى تصميم سلسلة من الملاحظات على القطط كى توضح بصورة رئيسية مبدأ الارتباط عند "جثرى " وهو فى مرحلة التطبيق. والجهاز الذى استخدمه "جثرى وهورتن" فيه الكثير من الملامح المشتركة، مع صندوق المشكلات الذى سبق واستخدمه"ثورندايك" وكان يسمى بصندوق المحارة" puzzle Box

وأساساً كان يحبس الحيوان فى صندوق به عمود يبرز من أرض الصندوق، وإذا أنحدر العمود من وضع رأسى فإنه يفتح باباً صغيراً يسمح للحيوان بالهرب للحصول على الطعام. ووضعت آلة تصوير لتسجيل كل حركة من حركات القط فى اللحظة التى يدفع فيها العمود وقد صورت المئات من مرات الهروب هذه

وإحدى المظاهر المميزة لحركة القطط فى الصندوق كانت الأوضاع النمطية عند دفع العمود ... وقد أظهرت سلاسل الصور لعمليات الهروب المتعاقبة تكراراً ملحوظاً للحركات عندما كان ينحدر العمود. وكانت هناك اختلافات واسعة فىالاستجابة بين الحيوانات المختلفة، لكن الحيوان الواحد كان يميل إلى استخدام نفس الحركة لتحريك العمود من تجربة إلى آخرى.

وقد أمسك"جثرى وهورتن" بهذا التكراركإثبات لمبدأ "جثرى " فى التعلم الارتباطى. فإذا كانت أخر حركة عقلية تعمل فى موقف ماهى الحركة التى ترتبط

بالمثيرات المتعلقة بها، فإنه يستتبع ذلك أن الحركات الخاصة التى رفعت العمود وسمحت للحيوان بالهرب، هى الحركات التى ينبغى تكرارها. ذلك لأن هذ الحركات هى التى تسببت فى التغير المفاجئ فى المثيرات.

والسبب فى الاحتفاظ بالعمل الختامى المؤدى إلى الهرب هو أن هذا العمل ينقل القط من الموقف الذى هو فيه، وبالتالى لايسمح لأى استجابات جديدة أن تصبح مرتبطة بموقف صندوق اللغز. وباختصار فإن القطط قد كررت تلك الاستجابات التى كانت الأخيرة فى الحدوث فى ذلك الوضع لأنه لم تحدث أى استجابات أخرى كى تحل محلها. (١١:٤٥، ٤٦)

المفاهيم الأساسية فى نظريه جثرى :

لم يضف"جثرى " الكثير من المصطلحات العلمية إلى مااستخدمه الكثيرون من معاصريه من المنظرين لقضية التعلم. ونقدم فيمايلى بعض المفاهيم التى أكدعليها" جثرى" أكثر من غيرها، أو التى استخدمها بطريقة مغايرة لمعاصريه.

١ - الارتباط Association

إن أساس التعلم أو الإشراط فى نظرية "جثرى" هو تكوين العلاقة الارتباطية بين المثيروالاستجابة. ويفهم من الارتباط هنا تكرار حدوث ميل الاستجابة نحو مثيرما عندما تكون تلك الاستجابة قد سبق لها أن استدعيت من قبل ذلك المثير.(ومن هنا جاء ارتباط الاستجابة بالمثير)

٢- الكف الارتباطى Associative Inhibition

وهذا هو المصطلح الذى يطلقه "جثرى" علـى العمليـة المعروفـة عـادة بإسـم الانطفاء Extinction . ويرى أن الارتباط لايسير فى عملية تدهور مضطردة أثنـاء عملية الانطفاء، وعوضاً عن ذلك فإن استجابة ما تحـل محـل الاسـتجابة الارتباطيـة بحيث تكون الاستجابة الجديدة غير مناسبة للأستجابة الأصليـة وهكـذا فـإن الانطفـاء يعنى تكوين الارتباطات كفية جديدة.

٣- الكف Inhibition

يرى "جـثرى " أن الاسـتجابات الانفعاليـة والحركـات العضليـة يمكـن منعهـا بفعل حدوث نشاط آخر، فهو يـرى فـى عمليـة الكـف شـيئاً يحـدث أساسـاً فـى نظـام الأعصاب المركزى. وبعبارة أخرى قيام اندفاعات الأعصاب بمنع، أو كف اسـتجابة ما نتيجة لوجود دفعات أعصاب لاستجابة أخرى مغايرة.

٤- التعلم Learning

فى نظرية "جثرى " يعنى التعلم بكل بساطة قدرة الكائن علـى القيـام بسـلوك مغاير، وبشكل دائم بسبب سلوك سابق فى موقف ما. والتعلم هو المظهر الذى يمـيز الكائنات "العاقلة" عـن الكائنـات غـير العاقلـة. ويسـتثنى مـن هـذا التعـرف التغـيرات السلوكية غير الدائمة مثل أنماط السلوك الناجمة عن الإرهاق وتكيف أعضاء الحسن.

٥- الاحتفاظ بالمثير Maintaining - stimulus

فى نظام "جثرى" تتمثل الدافعية فى مجموعة من المثيرات الداخلية المستمرة، والتى تظل تعمل عملها حتى تتم الاستجابة الكاملة (وعادة ماتحدث عند تحقيق الهدف المطلوب). وهذه المثيرات.

بالاضافة إلى المثيرات الناجمة عن الحركة - مهمة فى الغالب للمحافظة على النشاط المتكامل، والموجه للوصول إلى الهدف المطلوب.

٦- الحركة Movement

كان اهتمام "جثرى" منصباً فى المقام الأول على الحركات العضلية أكثر من اهتمامه بالنتيجة، أو الهدف المتمثل فى أنماط سلوكية متكاملة. فالهدف السلوكى يمكن أن يقال عنه أنه عمل ما ، فى حين تكون الحركة هى الاستجابه الأولية، وبعبارة أخرى هى الجزء من العمل الذى يرتبط بالمثير. وعن طريق التمييز بين العمل والحركة، استطاع "جثرى" أن يشرح التحسن التدريجى للأداء فى التعلم، على الرغم من أن تكوين الارتباطات بين المثيروالاستجابة يتم بطريقة تدل على أنهما يتمان فى أن واحد.

٧- المثيرات الناجمة عن الحركة Movement - produced stimuli

يرى "جثرى" أن كل حركة هى مثير للمستقبلات فى العضلات والأوتار والمفاصل، كما أن كل حركة هى مثير محتمل للمستنبهات الخارجية (مثل العين والأنف التى تستثار بالتغيرات المادية خارج الجسم) ذلك من خلال التأثير الذى تحدثه تلك الحركة.

٨- العقاب Punishment

ينظر إلى الشئ المعاقب فىنظرية " جثرى كنوع من أنواع المثير. ومن خلال هذه الفكرة فإن المثير المعاقب لايقمع الارتباطات أويضعفها، ولكنه يؤدى إلى عمل جديد. وعلى حد قول "جثرى " فإن "الجلوس على زاوية السفينة والإمساك بالشراع لايحبط التعلم، ولكنه يشجع المتعلم على تعلم شئ أخر غير الجلوس على زاوية السفينة. والعقاب هو فى الواقع عملية استحداث استجابة الجديدة قد لاتكون ملائمة للاستجابة المعاقبة، وأن هذه الاستجابة الجديدة تحل محل الاستجابة القديمة فى الارتباط مع المثيرات ذات العلاقة.

٩- المكافأة Reward

وكما هو الحال بالنسبة لمفهوم العقاب، فإن نظرية"جثرى" لاتنظر إلى حدث بعينه وكأنه المسئول الوحيد عن قيام المكافأة فالمكافأة لاتعدوكونها شكلاً من أشكال المثير، أو من أشكال التغير فى المثير، أى الشئ الذى يحدث كثيراً فى نهاية السلسلة السلوكية. ويعتقد بان المكافأة لها خاصية الاحتفاظ بالتأثير على الارتباطات الأولية أو المحافظة على هذا التأثير لأن وظيفة المكافأة تتمثل فى الانتقال بالكائن من موقف إلى موقف آخر. وتتمثل فى منع تكوين الارتباطات بين المثيرات والاستجابات الجديدة.

١٠- المثير Stimulus

مفهوم المثير فى نظرية" جثرى مفهوم واسع، وفى الأساس فإن أى تغيرجسمي ينجم عنه استجابة ما هونوع من المثيرات. (١١:١٤-١٧)

القضايا الأساسية فى نظرية "جثرى"

هنـاك ثمـانى قضايـا أساسـية فـى نظريـة "جـثرى" يسـاعد تناولهـا علـى فهـم جوانب هذه النظرية، ويمكن تناول هذه القضايا على النحو التالى:

١- التعلم هو ارتباط بين المثير والاستجابة

ترى نظرية"جثرى" أنه عندما يحدث المثيروالاستجابة معاً فى وقت واحد، فإن حدوث المثير مرات آخرى بعد ذلك من المحتمل أن يحدث الاستجابة. ولهذا السبب أطلق على هذه النظرية الاقتران فى التعلم. أى اقتران المثيروالاستجابة.

إن مصطلحى المثير والحركة أساسيان لفهم مبدأ"جـثرى" فى الإشراط. فقد عرف"جثرى" المثـير بأنـه أى تغير فـى العـالم المحسـوس يمكنـه أن يثـير اسـتجابة. ولذلك فإنه يساوى بين المثير وتلـك الملامـح فـى البيئـة التـى تؤثـر علـى مستقبلات الأحساس بما فيها الضوء، واللمس، والذوق، والشم والصـوت، منفردة أو مجتمعـة. وقد عدل"جثرى" من مفهوم المثير عنده بالتأكيد على آلية الانتباه والتى سنتناولها فيها بعد.

أما مفهوم الاستجابة لديه فقط كان أقل نمطية فقد فرق بيـن الأنمـاط المعقدة من السلوك أو الأفعال، والحركات العضلية المفردة التى تكـون فـى مجموعهـا فعـلا من الأفعال. فالقط الذى يتعلم سحب سقاطة البـاب ليفتـح بابـا صغيراً، ويدخـل إلـى المنزل يكـون قد تعلـم العمـل، أو السـلوك، أو عمليـة سـحب السـقاطة. وإلا أن هذا

الحيوان فى رأى "جثرى" لابد من أن يرى وهو يتعلم فعلاً سلسلة من الحركات الفردية التى تشتمل على عضلات ساقيه وظهره ورقبته وربما إجزاء أخرى من جسمه كذلك.

ويوكد مبدأ الإشراط عند"جثرى" على العلاقة بين هذه الحركات العضلية والمثيرات فى بيئة هذا الحيوان، وليس بين عملية سحب السقاطة والإشارات الأخرى المرتبطة بها-وبمعنى فإن الحيوان مثلاً يتعلم أن يحرك عضلة معينه من عضلات كتفه، أو ساقه عندما يرى السقاطة لأن حركات هذه العضلات هى آخر استجابات تحدث فى هذا الموقف بحضور السقاطة-وتعلم أى عمل من أعمال السلوك المعقد هو عملية تشكيل العديد من الارتباطات بين الملامح البيئية (المثيرات) وحركات عضلية خاصة (الاستجابات).

٢- الحركات نفسها مصدراً للمثيرات

ويرى "جثرى" أنه بجانب البيئة الخارجية فإن الاستجابات(الحركات) تقدم مصدراً من مصادر مثيرات السلوك. ومن الممكن حصول الارتباط بين الحركة ومثيرات متبقية من حركة سابقة نتيجة للارتباط الزمنى اللصيق بين الحركات المتتابعة ولذلك فإن المثيرات التى تنتجها الحركة هى:"المثيرات المسئولة عنها الحركة مسئولية مباشرة... وما يعمله الإنسان هو فى العادة المحدد الرئيسى لما سيفعله بعد ذلك، لأن ما يفعله الآن يشكل الجزء الأكبر من المثيرات التى تؤثر على عضلاته"

٣- التعلم عملية "الكل أو لاشئ على الإطلاق"

يرى "جثرى" أن التعلم يتم مرة واحدة-ولايوجد مكان فى مبدأ الارتباط عنده للتعزيز المتدرج للرابطة بين المثير والحركة. وإذا حدث مثيرواستجابة معاً فإن رابطة ستتشكل تلقائياً فى الوقت نفسه-وهذا هو مفهوم التعلم المسمى"تعلم الكل أو لاشئ على الإطلاق". وتبدو وجهة النظر هذه متضاربة مع الطبيعة الواضحة للتعلم. فمن النادر أن نجد نمطاً من أنماط السلوك يتعلمه الكائن كلية مرة واحدة-فالمران يجعل العمل متقناً. فى معظم الحالات. (١١:٢٩-٣٢)

وهكذا نجد "جثرى" لايؤكد على مبدأ التكرار- أى الممارسة المستمرة- فى حدوث التعلم ويعتبر أن العلاقة بين المثير والاستجابة إنما تتشأمن أول ارتباط بينهما أو لاتحدث مطلقاً.

٤- إنطفاء (خمود) الاستجابة هو عملية ارتباط :

رأينا أثناء مناقشة نظرية بافلوف، كيف يحدث إنطفاء الاستجابة الاشراطية نتيجة تقديم المثيرالشرطى باستمرار ولمرات عديدة بدون تعزيز، وكيف أن الاستجابة تتلاشى حتى يأتى الوقت الذى لاتحدث فيه بالمرة بالنسبة للمثير الشرطى. فالانطفاء يحدث هنا نتيجة عدم تقديم التعزيز. فإذا كان "جثرى" لايعترف بتأيثرات التعزيز المختلفة - فكيف يفسر إذن حدوث الانطفاء؟

في الواقع لايربط "جثرى" بين التعزيز أو عدمه وبين انطفاء الاستجابة الشرطية – بل يرى رأياً مخالفاً بالمرة، فهو يرى أن انطفاء الاستجابة إنما يحدث نتيجة تعلم استجابة آخرى تفيد الموقف.

فإذا تعلمنا استجابة ما في موقف معين، لأنها أحدثت في هذا الموقف التغير المطلوب، فإننا سنميل إلى استخدامها إذا تكرر الموقف حتى إذا جاء الوقت الذى لاتحدث فيه الاستجابة المتعلمه هذا التغيير، فإن الفرد يعود إلى عمل استجابات مغايرة، حتى يصل إلى استجابة جديدة تنهى الموقف وتحقق التغير المطلوب.

ولما كانت الاستجابة الجديدة هى الأخيرة، فإنها هى التى ستظهر إذا تكرر الموقف ولن تظهر الاستجابة الأولى، أو بمعنى آخر تنطفئ وعلى هذا النحو فسر "جثرى" عملية الإنطفاء. (١:٢٢٥، ٢٢٦)

ويفسر "جثرى " النسيان بنفس الكيفية–فهو يرى أن النسيان يحدث بالمثل نتيجة تكوين ارتباطات جديدة تحل محل الارتباطات الأولى التى ننساها. وهو ماسوف نتناوله عند تفسير النسيان في فصل قادم.

٥- المكافآت ليست ضرورية للتعلم.

ترى نظرية "جثرى" أن الرابطة ذات الأهمية في عملية التعلم هى الرابطة الزمنية أو الارتباط الوثيق في الزمن بين المثير والاستجابة. وهذا ما يسمى الآن بالاقتران. وهو بذلك يقف موقفاً متناقضاً مع النظريات التى تؤكد على أهمية

الدافعية، أو على أهمية التعزيز أو التدعيم فى التعلم، وظل على الدوام يقول بأن المكافآت "الإثابات" ليست أساسية فى عملية التعلم. (١١:١٢)

وقد تناول جثرى مفهوم التعزيز من زاوية أخرى مشيراً إلى أن مايفعله الفرد فى الموقف السلوكى، وخاصة الحدث الأخير الصادر عن الفرد مهما كان شكل هذا الحدث سواء كان نجاح أم فشل، هو ما يميل الفرد إلى أجرائه مرة آخرى. ولذلك فهو لايؤكد على مبدأ التعزيز فى إعادة نمط السلوك الناجح، فالتعلم لديه لايعنى إعادة إصدار الاستجابات التى تم تعزيزها، وانما مايفعله الفرد سواء تم تعلمه أم لا كنوع من الاستجابات للموقف الذى يوجد فيه هذا الفرد، إنما يعتمد فقط على ما قد يحدث من تغير فى الموقف نتيجة لهذا الفعل، مما يجعل هذا التغير الحدث الأخير الذى يتم فى الموقف القديم.

وعامة، ومن وجهة نظر "جثرى" فأننا لانتعلم عن طريق النجاح أو عن طريق التعزيز، ولكننا نتعلم من طريق العمل – وما تعمله يتم تعلمه سواء كان نجاحا أو فشلاً. ففى أى موقف– كما يقول"جثرى"– إذا أردنا أن نعرف ماذا سيتعلم فردما، فأننا يجب أن ننظر أولاً وأخيراً إلى ما يعمله هذا الفرد فى هذا الموقف، فإن مايفعله الفرد، سواء كان صواباً أو خطأ هو ماسوف يتعلمه.

ومن هنا بدأت الدعوة إلى التعلم بالعمل learing by doing تأخذ أهميتها وتبناها كثيراً من علماء التربية بعد ذلك وكذلك بدأ اهتمام المتخصصين فى المناهج

وطرق التدريس بطريقة النشاط كأحد الطرق الهامة للتعلم، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة. (٦: ١٢١، ١٢٢)

٦- الدافعية هى إثارة داخلية دائمة.

يرى "جثرى" أن الحالات النفسية للكائن تتألف من مثيرات داخلية قد تبقى طوال أداء عمل ما حتى تحدث استجابة ختامية ما: "فالحفاظ على المثيرات يزال فى النهاية بفعل الاستجابات التى تثيرها تلك المثيرات ذاتها.

فليس للدوافع لدى الكائن الحى مكان فى نظرية "جثرى" للتعلم، فالجوع والعطش وحالة الرضا والضيق هامة لأنها تحدد وجود الحركات وقوتها، وتلك التى تدخل فى الارتباط. فأهمية الدافع هى أنه يؤدى بالكائن الحى إلى العمل، والحركات التى تحدث هى التى تدخل فى الارتباط، فإذا سلكت قطة جائعة سلوكاً مختلفاً عن القطة الشبعى، فإن حركاتها ستكون مختلفة، وبالتالى سيكون تعلمها مختلفاً، إنها تتعلم ماتعمله وهو أكثر أهمية من حالتها الدافعية، وفى تجارب "جثرى" فى كثير من الحالات لم تكن القطة تأكل قطعة السمك الموجودة فى الطبق خارج القفص. ولم يكن لهذا أى تأثير، لأن ترك القفص كان السلوك الهام. (٩: ١٩٨، ١٩٩)

٧- المهم فى العقاب هو أنماط السلوك التى يثيرها.

يرى "جثرى" أنه لاينبغى أن نعلل ما يفعله المعاقب لإضعاف سلوك سابق. بل علينا أن نعلل السلوك الذى يسببه ذلك المعاقب. ويقول "جثرى" إن الجلوس فوق

المسامير لايعوق التعلم، وإنما يشجع الفرد على أن يعمل شيئاً غير الجلوس. فإن ما يحدد ماسوف يتعلمه الشخص ليس شعوره الناتج عن العقاب. وإنما يحدد ذلك الفعل المعين الذى يسببه العقاب. فعندما ندرب كلباً على القفز من طوق أو طارة، فإن فاعلية العقاب تتوقف على مكان توقيع العقاب على الكلب من الأمام أو الخلف. فالمهم فى العقاب هو أنه يؤدى إلى تغيير طريقة الاستجابة لمثيرات معينة. ففى المثال الذى يسوقه"جثرى" إذا أردت أن تمنع كلباً من الجرى وراء السيارات، فإن صفع أنفه وهويجرى يحقق نتيجة طيبة لايحققها الصفع على ظهره. لأن العقاب الواقع على الظهر يجعله يستمر فى التقدم إلى الأمام بنشاط أكبر. فالعقاب لكى يكون فعالاً لابد أن يؤدى إلى تغيير الحركات والسلوك تجاه مثيرات معينة.

إن ما نستطيع التنبؤ به هو أن تأثير المثيرات الناشطة أو المؤثرة وقت الرضا أو الضيق هو إعادة تثبيت أو ترسيخ أى سلوك ماثل فى نفس الوقت، وهذه العبارة قد تحملنا على الاعتقاد بأن "جثرى" يعالج الثواب والعقاب باعتبارهما متماثلين. فالحيوان أو الإنسان فى الحالتين يعمل العمل الأخير الذى قام به، وأن الأنماط السلوكية السابقة على الظروف التى تغيرت نتيجة العقاب أو الثواب تبقى كما هى، لأن العقاب والثواب يحمى هذه الأنماط السلوكية من التغيير. ولكن الأمر ليس على هذا النحو. لأن الأعمال الأخيرة تشير فى الحالتين إلى أجزاء مختلفة من الدورة السلوكية. ففى حالة الثواب تكون الأفعال الأخيرة التى تبقى تلك التى سبقت

الإثابة، أما الفعل الأخير فى حالة العقاب، فإنه يشير إلى ذلك الذى حدث بعد العقاب، والذى أدى إلى الهرب من الموقف المؤلم. (٩:١٩٩، ٢٠٠)

٨- الانتباه يتضمن استجابة نشطة من الكائن الحى.

اعترف"جثرى" بالدور النشط الذى يلعبه الكائن الحى فى اختيار المثيرات المتاحة. وعلى حد تعبير "جثرى" نفسه "إن ماتجرى ملاحظته يصبح إشارة لما يجرى عمله" أضف إلى ذلك، لما كانت عملية ملاحظة جانب من البيئة يرتبط زمنياً بأى سلوك واقع، فإن الانتباه-فى هذا الأمر-هو العلامة التى يحدث عندها التعلم". وبعبارة أخرى، لكى يتم اقتران مثير واستجابة، وبالتالى يتم ارتباطهما، فإن استجابة الكائن فى اختيار المثير تصبح شرطاً مسبقاً. (٤١:١١)

بعض التطبيقات التربوية :

ذكرنا فيما سبق أننا نتعلم من وجهة نظر "جثرى" لامن خلال النجاح والفشل، ولكننا نتعلم عن طريق العمل، وهو مايسمى بمبدأ التعلم بالعمل. وقد استفاد علماء التربية، وخاصة المتخصصين منهم فى المناهج وطرق التدريس من هذا المبدأ وأقاموا عليه **منهج النشاط**، أحد مناهج التدريس الشائعة الآن، وخاصة فى مراحل العمر المبكرة "رياض الأطفال" ونظراً للإلمام التام من جانب الطالبة بمنهج النشاط، حيث تقوم بدراسته تفصيلاً فى مقرارت دراسية أخرى، فإننا سوف نكتفى هنا بذكر نبذة مختصرة عن أهم ما يتميز به هذا المنهج :

١- أن هذا المنهج يعتمد أساساً على مبدأ التعلم بالعمل، الذى يحقق للتلاميذ تعليماً نشطاً نتيجة لتناول الأشياء والتعبير عنها فى صورة أعمال.

٢- أن منهج النشاط يحقق التعلم الوظيفى للتلاميذ الذى يوثق الصلة بين خبرات المدرسة والمجتمع الخارجى الذى يعيشون فيه.

٣- أن هذا المنهج يحقق كثيراً من أهداف التربية فى تعديل سلوك التلاميذ الذى يتم عن طريق ممارسة الأنشطة المختلفة.

٤- أن التعلم القائم على النشاط يحقق التكامل للعملية التربوية من إكتساب للمعلومات والمعارف والخبرات، وممارستها فى الحياة الواقعية للتلاميذ.

وهناك عدة تطبيقات آخرى للنظرية تستخدم فى تعديل السلوك فإذا ماتم تعلم استجابة ما، فهناك عدة طرق" لإطفائها" أو استبدالها باستجابات آخرى. وأحد

الطرق المستخدمة لذلك هو تغيير المثيرات المنبثقة بصورة تدريجية فـى وقت عدم أداء الاستجابة الأصلية.

فعلى سبيل المثال، فـإن إحداث قبول مرارة الطعـام يمكـن أن يتـم فـى رأى"جثرى" على النحو التالى: قد يكون الطعم مرقليلاً بحيث يفشل فـى تسبب قذف الطعام بعيداً. ومثل هذا المذاق يمكن أن يقدم فى الطعـام بصـورة تدريجيـة ممـاينجم عنه قبول بعض المرارة، لم يكن من الممكن تقبلها فى بادئ الأمر. وفى هذه الحالـة يصبح المذاق مراً... شرطاً للشهية، والطعام، وقد يصبح فى نهايـة الأمـر ضروريـاً للاستمتاع ببعض أنواع الطعام.

وقد أصبح الآن إدخال المثيرات الحافزة على القلق تدريجياً جزءاً من طـرق العلاج الاكلنيكية الشهيرة والتى يطلق عليها تكنيك "سلب الحساسية بصورة منتظمـة" systematic desensitization

وهناك طريقة ثانية فـى تغيير الارتبـاط بيـن المثـير والاستجابة تتمثـل فـى "إجهـاد" الاستجابة بحضـور مثيراتهـا، والسـماح لمختلـف الاسـتجابات بـالظهور. فالممثلون فى المسرح- على حد تعبير جثرى- أومعظمهـم لايتغلبـون علـى الخـوف من المسرح إلا من خلال إجبارهم على الإستمرار فـى آدائهـم والأسـتمرار فـى هذا الأداء بعد زوال الانفعـال.... صحيـح أن الموقـف المثـير الـذى تسـبب فـى الانفعـال مازال موجودا، ولكـن الانفعـال قـد زال وحـل محلـه سـلوك آخـر... وهـذا الإجـراء

العلاجى يطلق عليه فى المجال الاكلنيكى بإسم "العلاج الانفجارى" Implusive Therapy. إذ يعرض المريض للمثيرات التى تثير القلق عنده بصورة عنيفة منذ بداية العلاج. (١١:٦٠، ٦١)

الفصل السابع

النظرية البنائية "بياجية"

الفصل السابع

النظرية البنائية لبياجيه STRUCTURALISM

تمهيد :

ولد "بياجيه" فى سنة ١٨٩٦، فى نيوشاتل بسويسرا، وفى عام ١٩٢١ عين مديراً للدراسات العليا فى معهد "جان جاك روسو" بعد حصوله على الدكتوراه بثلاث سنوات، وكان سنه ٢٥ عاماً. وفى عام ١٩٢٣ وضع كتاب "اللغة والفكر عن الطفل"، ثم وضع فى سنة ١٩٢٤ كتاب "الحكم والتفكير عند الطفل"، وكتب أخرى عن "أصل الذكاء" وعن مفهوم الطفل للأعداد والهندسة والزمان والمكان ... إلخ.

و"لبياجيه" تعريف للتعلم ورأى عنه يختلف فيه عن غيره من أصحاب النظريات الأخرى مثل ("سكنر" الذى يرى أن التعلم تغير فى السلوك ناتج عن تدريب بواسطة التعزيز). فيرى "بياجيه" أن التعلم الحقيقى هو الذى ينشأ عن التأمل والتروى، وينبع من أفكار المتعلم ذاته، ويتعزز بها. (١٠:٣٢٥)

ولقد بدأت دراسات "بياجيه" ونظريته وانتهت بدراساته عن الإنسان، خاصة فى مراحل طفولته المختلفة على عكس غيره، والذين رأيناهم يبدأون من دراسة الحيوان يستقون منها أصول نظرياتهم ومبادئها ثم يقومون بتطبيقها على الإنسان بعد ذلك.

ومن هنا كان "بياجيه" أكثر اهتماماً بالشكل الذى تكون عليه "الاستجابات المعقدة أكثر من اهتمامه بعدد مرات ترددها، ويهتم بمعرفة كيف يتعلم جميع

الأطفال تصحيح بعض الأخطاء على هدى من تفكيرهم هم. وعندما يكون البحث متعلقاً بأشكال التفكير الشاملة فمن غير المناسب إلى حد كبير اللجوء إلى محاولات التحكم فى المثيرات وأشكال التعزيز. وعند "بياجية" فإن عملية إجابة الطفل على سؤال ماإنما تفسر بملاحظة بنية هذه العملية وتطورها عبر فترة زمنية تمتد عدة سنوات. فمجرد وصف عملية التغير تشكل فى حد ذاتها تفسيراً لهذه العملية. (١٠:٣٢٥-٣٢٧)

وقبل أن نتطرق إلى نظرية "بياجيه" فى التعلم يجب أن نبدأ بالمفاهيم والقضايا الأساسية لنظرية التعلم عند "بياجية" والفرق بينهما وبين مفاهيم وقضايا منظرى التعلم الآخرين.

المفاهيم والقضايا الأساسية لنظرية التعلم عند "بياجية"

أولاً : تعريف التعلم :

يرى "بياجية" أن التعلم الذى له معنى أو التعلم الحقيقى هو الذى ينتج عن التأمل أو التروى، فالتعزيز عند "بياجية" لايأتى من البيئة كإعطاء الطفل شيئاً مادياً كالحلوى مثلاً، بل ينتج من أفكار المتعلم ذاته.

ثانياً: قضية قياس التعلم :

فى حين يرى "سكنر" أن أفضل وسيلة لقياس التعلم هى قياس التغير فى معدل سلوك المتعلم، ويرى أخرون أن قياس التعلم يمكن أن يتم عن طريق قياس شكل أو نمط السلوك الذى تم تعلمه. مثل فحص استجابة الطفل لمعرفة مدى

إختلافها عن استجابه الراشد. أما بياجية فينظر إلى هذه المسألة فى ضوء الأداء العقلى للطفل. فهو لايهتم بما يربط بين المثيرات والاستجابات.

ثالثاً: محتوى التعلم :

أى ما الذى يتم تعلمه بالفعل؟ وهنا يرى"هـل" أن الفرد يتعلم أية استجابات ينبغى عليه القيام بها. ويرى"تولمان" أن الفرد يتعلم أية مثيرات تؤدى إلى مثيرات أخرى. وهذا يعنى أن المثيرات إما أن تكون إشارات للاستجابات، أو أن تكون إشارات لمثيرات أخرى. وفى هذا الصدد فإن نظرية بياجيه تعتبر أقرب إلى "تولمان" فالطفل عندما يتعلم كيف يجد شيئاًثم إخفاءه حديثاً تحت صندوق ما، فإن هذا الطفل الذى تعلم الكشف عن الأشياء المختفية قد تعلم الخريطة المعرفية للأشياء العديدة الموجودة فى المجال. فالطفل قد تعلم ماهو أكثر من مجرد الاستجابة التى يجب عليه أن يستجيب بها فى حضور مثير معين.

رابعاً: محددات التعلم :

ويقصد بمحددات التعلم العوامل الأساسية المحددة للتعلم كما يراها أصحاب نظريات التعلم المختلفة. فبعض علماء التعلم يعتبرون أن المثيرات البيئية أهم محددات التعلم، والتعلم ما هو الإستجابات أرتبطت بمثيرات بيئية فى ظروف معينة. أما"بياجيه" فيرى أن الأحداث البيئية تحدد السلوك جزئياًفقط، فهى لاتمثل إلا مصدراً واحداً من مصادر المعرفة. فالدماغ الناضج الذى أحسنت العناية به فيه من المعرفة(أصلاً) أكثر بكثير مما يدخل فيه من الخارج. فهناك أشياء يتعلمها الطفل

وهو فى طور نموه لايمكن تفسيرها عن طريق المحددات المادية والاجتماعية والنضوجية فقط. بل أن الدور الأساسى هنا يكون للمحددات الداخلية كالتوازن أو الموازنة. وبأختصار فإن الموازنة عملية موروثة . ومن خلال عملية الموازنة هذه يستطيع الطفل أن يربط بين المعلومات التى يتلقاها بطرق تؤدى إلى إزالة التناقض بين ما يتوقعه ومايراه أمامه.

خامساً: الشرح أوالتفسير :

تعتبر قضية تفسير السلوك الانسانى من أهم قضايا التعلم ذلك لأن تفسير الحدث السلوكى ومعرفة، أسبابه يساعدنا فى فهم السلوك ودوافعه، كما يساعدنا بالتنبو بالسلوك فى المواقف المستقبلية. لذلك لجأ أصحاب نظريات التعلم المختلفة إلى العناية بدراسة الاحداث التى تحكم السلوك ومعرفة أسبابه أو الظروف التى أدت إلى السلوك حتى يمكن التنبو باحتمال حدوث السلوك المرغوب وغير المرغوب، فمثلاً يرى عالم النفس الذى ينتمى إلى المدرسة السلوكية أنه إذا حدث أن ارتبط مثير باستجابة دعمت أوعززت أمكن التنبو بامكانية تكرار تلك الاستجابة فى مواقف مشابهة مستقبلة، وتتوقف قوة الحدث على قوة وعدد مرات التعزيز.

ولكن "بياجية" لايكفيه هذا النمط من التفسير الذى يساعد على التنبوء، فهو أكثر اهتماماً بالشكل الذى تكون عليه الاستجابة المعقدة أكبر من اهتمامه بتكرارها، فهو يهتم بمعرفة كيف توصل الطفل الى الاستجابة، وكيف أمكنه تصحيح اخطائه

نتيجة النمو فى تفكيره. "فبياجية" لم يهتم بمجرد وصف لتلك العملية فقط بل إنه أهتم بدراستها.

المفاهيم الأساسية :

مصادر المعرفة :

إن معظم نظريات التعلم ترى أن البيئة أو الوسط الذى يعيش فيه المتعلم هى مصدر المعرفة. وقد بالغ بعض العلماء والفلاسفة فى أهمية البيئة كمصدر للمعرفة لدرجة أن بعضهم ذهب إلى أن العقل صفحة بيضاء تنطبع عليها المعارف والمعلومات الخاصة بالبيئة عن طريق الحواس، ولهذا فهم يرون أن الحواس هى أبواب المعرفة الأولى...

ولكن"بياجية" لايوافق على ذلك، ويرى أن مصدر المعرفة عند الفرد هو:

- البيئة أو عوامل التعلم الاجتماعية والمادية والنضوجية.
- الموازنة وهى تعنى كيف يستطيع الانسان تنظيم المعلومات المتناثرة فى نظام معرفى غير متناقض . وهى لاتنشأ مما يراه الانسان، بل هى تساعد الانسان على فهم مايراه. وعن طريق هذه القدرة الموروثة يستطيع الانسان تدريجياً الاستدلال على الكيفية التى يجب أن تكون عليها الأشياء فى العالم.

• **عملية الموازنة The procces of equlibration**

تمكن بياجية من التعرف على عدة خطوات فى عملية الموازنة تهدف إلى القضاء على التناقص. وتبدأ عملية الموازنة ببعض الاضطراب إذ يشعر الانسان

بأن شيئاً ما ليس على مايرام. وهذا مايسمى بالاضطراب disturbance أو الصراع بين ما هو متوقع ومانشاهده فى الواقع.

فالطفل الذى يتنبأ بأن الماء الذى يصب فى كأس قصير عريض سيصل إلى نفس المستوى إذا ماصب فى كأس آخر طويل وضيق. وعندما يلاحظ الطفل أن مستوى الماء فى الكأس الثانى أعلى منه فى الكأس الأول فإنه يصاب بالانزعاج أوما نسميه بالاضطراب.

ثم يطلق الاضطراب بعض التنظيمات regulations تعمل على تخفيف حدة الاضطراب - أى ان الاضطراب سيؤدى إلى محاولة عقلية من جانب الطفل ويحدث لديه حوار عقلى أو فكرى للوصول إلى تفسير مقبول لما حدث.

وفى المثال السابق فقد يقوم الطفل بصب الماء فى الكأس العريض، وربما كان ذلك لكى يتأكد من أنه لم يكن مخطئ فى نظريته إلى مستوى الماء فى الأصل. وفى ختام الأمر، ومن خلال انماط أخرى من التنظيمات وبعد اكتساب العديد من الخبرات من الحياة اليومية فإن الطفل يبدأ فى فهم السبب الذى يجعل من مستوى الماء فى الكأس الطويل الضيق أعلى منه فى الكأس القصير المتسع.

ثم يأتى التكيف adaptation وهو الهدف النهائى لعملية الموازنة. وينطوى التكيف على عمليتين فرعيتين هما التمثل والملاءمه أو المواءمة. وهما شكلان أخرين من أشكال التنظيم.

فالتمثل assimilation هو عملية تغيير الخبرات الجديدة إلى خبرات مألوفة- أوهوتكيف المثيرات الخارجية مع تراكيب او أبنية الفرد العقلية الداخلية. والتمثل بدون المواءمة من شأنه أن يشوه الخبرات الجديدة.

أما المواءمة accommodation فهى العنصر الثانى لعملية التكيف، إلاانها عكس التمثل- فإذا كان الفرد فى التمثل يغير من الشئ الخارجى. حتى يتناسب معه، فإنه فى المواءمة يغير من نفسه حتى يتناسب مع الشئ الخارجى. وبدون التمثل لاتحدث مواءمة والعكس صحيح، فهما عمليتان تكمل كل منهما الأخرى وهما ضروريتان لحدوث النمو.

أنواع المعرفة Types of knowledge

يرى "بياجيه" أن هناك نوعين من المعرفة هى:

(أ) المعرفة الصورية أو الشكلية figurative وهى معرفة أشكال المثيرات بمعناها الحرفى. فمثلاً يرى الطفل سيارة والده قادمة فيسرع لفتح باب الجراج أو المنزل- أو الطفل الجائع يرى اللبن فيمده يده ليشربه.

(ب) المعرفة الاجرائية operative وهى معرفة مبنية على الاستدلال والحوار العقلى، فتهتم بكيفية تغير الأشياء من حالتها السابقة إلى حالتها الراهنة، أما المعرفة الصورية فتهتم بالأشياء فى حالتها الساكنة فى لحظة زمنية معينة.

مستويات المعرفة (أومراحل النمو العقلى) :

وفقاً لنظرية "بياجية" هناك أربع مراحل رئيسية من مراحل التطور المعرفى عند الطفل هى:

(١) المرحلة أو الفترة الحسية الحركية sensorimotor وتمتد من الميلاد حتى نهاية السنه الثانية.

(٢) مرحلة أو فترة ما قبل الاجرائية preoperational وتستمر من عمر سنتين حتى السابعة.

(٣) المرحلة العيانية أو الاجرائية المحسوسة.concrete operational وتشمل الفترة ما بين السابعة إلى الثانية عشر.

(٤) المرحلة الاجرائية الصورية أو الشكلية formal operational

ويوضح بياجيه أن تطور الذكاء عند الأطفال يمر خلال هذه المراحل الأربع، وهى مراحل ثابتة يمر بها كل الأطفال فى كل الثقافات، كما أنها منظمة ومتعاقبة من الطفولة إلى المراهقة. ويعمل التفكير فى كل مرحلة بطريقة مختلفة عن المراحل السابقة أو التالية، ولاتوجد حدود فاصلة تميز كل مرحلة عن الأخرى.

ويمكن أن نتناول كل مرحلة من هذه المراحل الأربع بشئ من التفصيل على النحو التالى :

(١) المرحلة الحسية الحركية :

وخلال هذه المرحلة لايكون لدى الطفل أية معرفة بالعالم المحيط به، وكل مايمتلكه الطفل هو مجموعة من الأفعال المنعكسة الفطرية، أى التى يولد مزودا بها

كالقبض والمص وغيرها. ومن خلال تفاعل هذه الأفعال المنعكسة مع البيئة الخارجية ينمى الطفل أنماطاً سلوكية معينة.

ونجد أن حواس الطفل المتزايدة فى النمو تساعده فى التعرف على الأشياء المحيطة به فى البيئة. ويرى "بياجية" أن الذكاء فى هذه المرحلة يكون حسياً-حركياً- كما يلاحظ سرعة نمو الذكاء خلال هذه المرحلة.

وتبنى المعرفة من خلال الإدراكات الحسية والأفعال الحركية، إذ أن الطفل يكتشف العالم أولاً عن طريق الحواس والحركات مثل وضع الاصبع فى الفم مثلاً. كما تتشكل إستجابه الطفل للبيئة خلال هذه الفترة من خلال عملية المص ذاتها. ولذا تسمى بالمرحلة الحسية حركية. (٢٠:٧٤)

ويرى بياجية أن الطفل فى السنيين المبكرة يقتصر سلوكه على الاستجابات الحسية المباشرة للخبرات العملية. ويكون الطفل فى السنة الأولى من عمره عاجزاعن انفصل بين نفسه وبين العالم المحيط به، فالعالم بالنسبة له هو الذات ولهذا يصطبغ كل إدراكه بحاجاته الشخشية وإهتماماته الذاتية. ولذلك فهو لايعرف فى هذا أن الشئ الواحد يمكن أن يكون له وجود مستقل عن ذاته، وعلى هذا فالكوب مثلاً غير موجود طالما أنه ليس فى مجاله البصرى. (٢١:١٢٩)

وأحد الانجازات الكبرى للطفل فى هذه المرحلة هى اكتسابه لما يسميه بياجية "مفهوم الشئ". object concept أى أن الأشياء لها وجود واستمرار خاص بها، وأنها تظل مستمرة فى الوجود حتى ولو كانت بعيدة عن الخبرة الحسية للطفل.

وهو ما أطلق عليه مفهوم بقاء الشئ أو دوامه object permenance - فالشئ يمكن أن يكون موجوداً حتى ولو لم نكن نراه، وبالتالى يمكننا استعادته بعد أن يكون قد أختفى.

ثم يرتبط بمفهوم بقاء الأشياء بناء أبعاد الزمان والمكان. فالمكان أو الحيز عبارة عن علاقة بين الأشياء، فالأشياء لابد أن تكون فى مكان ما. وعندما لايكون هناك شئ لايكون هناك مكان- والعكس صحيح.

كما أن فكرة "بقاء الشئ" تدل على بعد زمانى كذلك. ولهذا فبينما يتطور مفهوم بقاء الشئ ويتطور معه مفهوم المكان لدى الطفل، يتطور مفهوم الزمان كذلك فالطفل فى البداية يعيش فى الحاضر فقط، ولكنه بعد ذلك يستطيع أن يتذكر أحداثاً ماضية، ويتوقع أحداثاً مستقبلية، وبذلك يكون الطفل قد اكتسب مفهوماً أولياً للزمان.

ثم نجد مع تطور الطفل نوعاً من القصدية فى سلوكه- ففى قرب نهاية العام الأول تقريباً نجد أنه لو وضع أمام الطفل شيئاً جذاباً ثم وضعنا بعد ذلك حاجز بينه وبين هذا الشئ الجذاب، فمن المحتمل أن يسير الطفل باتجاه الحاجز متعمداً ليزيله ويصل إلى الشئ. فالطفل يتكيف عمداً أو عن قصد مع موقف جديد.

(٢) مرحلة ما قبل الاجرائية أو ماقبل العمليات pre operational

وتمتد كما قلنا من سن ٢- ٦ أو ٧ سنوات. وتتصف بصفة عامة هى أنه لاتوجد بها عمليات منطقيه بصورتها الناضجة. فهذه المرحلة تمتاز بنمو فى عملية الادراك، فيبدأ الطفل فى معرفة الأشياء فى صورتها الرمزية وليس مجرد المعرفة

الواقعيـة المحسوسـة، ويسـيطر الطفـل علـى لغتـه ويكتسـب طلاقـة أكـثر فى التعبير الرمزى والايماءات الجسمية والأصوات المختلفة، ومعنى ذلك أن الطفـل فى هذه المرحلة يتجاوز المعرفة القائمة على الوجود المباشر المحسوس للأشياء، ولكنـه لايستطع أن يقوم بالاستدلال والاستنتاج أو التوصـل إلـى النتـائج الصحيحـة القائمـة على المنطق.

والطفل فى المرحلة لايستطيع أن يضع نفسه مكان شخص آخر، ولايستطع أن يركز على بعدين للشئ فى نفس الوقت كالطول والعرض مثلاً، كما نجد أن تفكير الطفل قائم على المظهر الخارجى للاشياء - فإذا تغير الشكل فقد يعنى تغير الحجم والوزن...الخ فالحكم على الأشياء هنا يكون بما يظهر منها.

وهذه المرحلة تنقسم الى فترتين :

الأولى : من سن ٢-٤سنوات ويطلق عليها فترة نمو اللغة ذات الوظيفة الرمزيـة أو مرحلة اللعب الرمزى أو اللعب الخيالى.

الثانية : من سن ٤-٧سنوات، ويطلق عليها فترة التفكير الحدسى، أو الذاتى البعد- بمعنى أنه يرى الأشياء من بعد واحد كما قلنا.

وفى الفترة الأولى تبدأ الذاكرة عملها بكفاءة أكبر -فيتمثـل الطفـل العـالم مـن حوله عن طريق ما يكونه من صور ذهنية وعن طريق الرموز اللغويـة التـى ترمـز إلى مدلولاتها الذهنية. فيستحضر صور الأشياء الغائبة عند سماع الكلمات التى تدل عليهـا، أو يستحضر الرموز الكلاميـة عند رويتـه للأشـياء ذاتهـا. وهـو مانسـمى بالتعرف.

وكما قلنا فهذه الفترة مرحلة لعب رمزى- فهوقد يتصور المكعبات على أنها سيارات والدمى قد يتصورها على أنها أشخاص. كما أن هذه الفترة هى مرحلة تمركز حول الذات - فهو لايدرك أن الأخرين يرون الأشياء بصورة مختلفة عن رويته هو.

ويصعب على الأطفال خلال هذه الفترة إدراك العلاقات المكانية، بل يصعب عليهم إدراك أبسط هذه العلاقات. كما لايستطيعون إدراك عملية الثبات، حتى عملية العد ذاتها لايستطيع الأطفال ادراكها أيضاً، وإن كانوا يستطيعون أن يقوموا بعملية التصنيف للأشياء وفقاً للونها أو شكلها.

وفى الفترة الثانية (التفكير الحدسى) نجد أن تفكير الطفل فيها غير منطقى ويتركز حول بعد واحد أو علاقة واحدة فى الوقت الواحد. فمثلاً إذا تغير شكل كميتين متساويتن فى الحجم أو الوزن فإن الطفل يرى انهما مختلفان- فهو لايدرك مفهوم احتفاظ المادة بخصائصها مهما اختلف شكلها أو وضعها أومكانها. فهو ينظر إلى الأشياء ويدركها من خلال بعد واحد.

فالحكم أو التفكير فى هذه الفترة يكون على أساس المظهر الخارجى لذلك يسمى البعض هذه الفترة بمرحلة التفكير السطحى. وتسمى هذه المرحلة بالحدسى لأن الطفل قد يعطى جواباً صحيحاًلكنه لايستطيع أن يقدم تفسيراً منطقياً.

ومما سبق يمكن أن نقدم باختصار أهم الخصائص المميزة لمرحلة ماقبل العمليات.

(١) **مركزية الذات : Ego-Centerisim** فهو يكشف عن عجز نسبي في الأخذ بعين الاعتبار وجهة نظر الغير. ونتيجة لذلك نجد أن الطفل لايحس بالحاجة إلى تبرير أفكاره للأخرين أو البحث عن التناقضات التي تكمن في أفكاره ومنطقه. فهو حين ينقل فكره إلى الأطفال الأخرين ينقلها كما لوكان الأخرون يفهمون وجهة نظره. ومن خلال التفاعل الاجتماعي تتحطم مركزية الذات عند الطفل، فهو يجد نفسه من خلال التفاعل الاجتماعي مضطراً لأن من يبرر أفكاره ويرتبط بالمعايير المنطقية والاجتماعية من خلال التفاعل مع الأخرين والاستماع لوجهة نظرهم.

(٢) **فكرة الثبات : Conservation** حيث نجد أن الطفل يجد صعوبة في الوصول إلى فكرة الثبات إلى حدما- فهو في ٧سنوات يصل إلى فكرة ثبات الكم، وفي سن ٩-١١ سنه يصل لفكرة ثبات الوزن- أما فكرة ثبات الحجم فإنه يصل إليها في حوالي ١١ - ١٢سنه.

(٣) التركيز : **Centration** ويعني التركيز في تفكير الطفل وميله إلى التركيز على وجهة نظره هو. ويعني كذلك ميل الطفل إلى تركيز إنتباهه على التفاصيل المتعلقة ببعد أو جانب واحد للشئ.

(٤) اللامقلوبية (عدم السير العكس) **Irreversibility** ويعني إرجاع العملية العقلية إلى نقطة البداية التي بدأت منها دون حدوث أي تغيير..فالتغيرات التي تحدث للاشياء رغم أنها تحدث أمام عين الطفل فإنه لايستطيع أن يدركها لأن تفكيره غير قابل للإنعكاس. وهذه الخاصية في تفكير الطفل

ترتبط بدرجة كبيرة بتمركز الطفل حول ذاته. وهناك مثال يوضح هذه العملية.

اذا أجزينا حوار مع طفل في الرابعة :

- هل لك أخ؟
- نعم
- ماأسمه؟
- محمد
- هل محمد له أخ؟
- لا

وهذا يعنى أن تفكير الطفل يسير فى اتجاه واحد فقط، وبذلك يكون غير قابل للانعكاس.

(٥) الإحيائية : Animism أى ميل الطفل أن ينسب للاشياء المادية كل صفاته هو، فهو ينسب الحياة إلى الجماد، أو أن قوارب تذهب لتنام مثلنا. ويرجع بياجية هذه الظاهرة إلى اعتماد الطفل فى هذه المرحلة من تفكيره على الحدس أو البداهة وليس المنطق.

(٦) الإصطناعية : ويقصد بها ميل الطفل إلى أعتبار أن كل الأشياء التى حوله من صنع الإنسان، وقد وجدت من أجله، فهو يرى أن لكل شئ وظيفة يشغلها ودوراً يلعبه. فالشمس خلقت لتدفئنا، والمطر لينبت الزرع..الخ وإلى

جانب ذلك فهو يتصور أن كل شئ قد صنع من أجلـه هـو، وأن والديـه همـا اللذان قاما بصنعه، ومن ثم ينسب إليهما قوة لانهائية.

(٧) الواقعية : Realism فالاشياء تبدو للطفل حقيقية أو واقعيـة، ومـن الصعب عليه أن يفرق بين الحلم والواقع. وهذه الواقعية عند الطفل تؤكد على أمرين هما:

- اختلاط ما هو شخص بما هو موضوعي.
- ميل الطفل إلى تجسيد الأفكار الداخلية وصبها فى الخارج.

وهكذا نجد أن أحلام الطفل لاتختلف عن الواقع الخارجي.

(٨) الإستاتيكية : Static حيث يتميز تفكير الطفـل فـى هـذه المرحلـة بالثبـات- ويستطيع الطفل التعامل مع الأشياء الساكنة التى لاتتحـرك أكـثر مـن تعاملـه مع الأشياء التى تتغير. فهو مثلاً لايستطيع فهم تتـابع الخطـوات التـى تـؤدى إلى تغير الشئ.

وقرب نهاية هذه المرحلة يقل تمركز الطفل حـول ذاتـه، ويسـتطيع التركـيز على أكثر من جانب واحد للموقف، وتنمو قدرتـه علـى التفكيرفى العمليـات المادية العيانية، وهو التفكير الذى يسود فى المرحلة التاليه.

ثالثا : مرحلة العمليات العيانية أو الملموسة concrete

تستمر هذه المرحلة من السابعة إلى الحادية عشرة أو الثانية عشر من العمر تقريباً. وتتفق بداية هذه المرحلة مع السـن الـذى يتنـاقص فيـه التمركـز حـول الـذات تماماً، ويحل التعاون مع الأخرين محل اللعب المنعزل الذى يميز المراحل المبكرة

والعمليات المادية أو الملموسةهى تلك الأحداث العقلية ذات الدرجة العالية من التعقيد كالجمع والطرح والتصنيف أو الترتيب المتسلسل ... الخ. وكل هذه العمليات يمكن أن تعود إلى نقطة بدايتها- فالطفل لايستطع أن يجمع فقط، بل يستطيع أن يطرح أيضاً، كما يفهم أن الطرح هو عكس الجمع. إلا أن العمليات خلال هذه المرحلة تكون محسوسة أو ملموسة وترتبط بخبرات خاصة بالنسبة للطفل. (١٢٧:٢٠)

وخلال هذه المرحلة يلتحق الطفل بالمدرسة الابتدائية. ويعتبر هذا الحدث نقطة تحول فى حياته الذهنية والاجتماعية، وهذا له تأثيره على التفكيربطبيعة الحال، بالاضافة إلى ظهور العمليات الذهنية العكسية: مما يكسب التفكير مرونة لم تكن موجودة من قبل. وكذلك يصبح الطفل قادراً إلى حدما على الفهم والمناقشة والحوارمع رفاقه، وقد يعمد الطفل إلى إعطاء الأدلة والبراهين ليؤكد وجهة نظره، ويبدأ الطفل أيضاًبعد السابعة فى اللعب المنظم القائم على بعض القواعد والمبادئ التى يخضع لها جميع الأطفال. (١٢٨:٢٠)

كما يستطيع الطفل أيضاً إدراك التكوينات الهرمية، أى تصنيف أو تصنيف ترتيب الأشياء فى فئات فرعية، فيقسم الحيوانات إلى فئات فرعية، حيوانات مفترسه، وحيوانات أليفة، وهكذا.

وكذلك تنمو لدى الطفل خلال هذه المرحلة القدره على تصنيف أو ترتيب الأشياء أو الأفراد فى أكثرمن بعد واحد. ويتم تصنيف الأشياء أيضاً باستخدام الصفات "أكبر من" ،"أصغر من" ،"أقصرمن". فيقول الطفل مثلاً محمد أطول من أحمد.. والطفل خلال هذه المرحلة يستطيع أن يدرك ذلك بشرط أن يكون من محمد وأحمد. موجودين أمامه لأنه لا يدرك مثل هذه المسائل إلابصورة مادية ملموسة، بمعنى أنه لايستطيع أن يحل المشكلة إذا كانت بصورة لفظية. وكذلك يستطيع الطفل أن يدرك الأدوار الاجتماعية ويستخدمها فى وصف الأشخاص، فهو يعرف أن هذا الفرد أب، أو أم أوأخ...الخ ويلتزم الأفراد بالقواعد خلال هذه المرحلة ويتبعونها.

وخلال هذه المرحلة أيضاًيدرك الطفل عملية "التعويض" compensation فيرى أن طول الإناء الأول الذى صب فيه الماء- يعوضه الإتساع فى الاناء الثانى- مما يعى تساوى كمية الماء فى الاناءين رغم تغير مستواهما. وهذا يعنى أنه قد أدرك خاصية الثبات أو الاحتفاظ consevuation نتيجة تفكيره فى أكثر من جانب من جوانب الموقف.

وكذلك يتعلم الأطفال الجمع والطرح خلال هذه المرحلة أيضاً. وبما أن الجمع عكس الطرح، فإن ذلك يسمح لتفكيره بأن يسير فى الاتجاه العكسى ليصل مرة أخرى إلى نقطة البداية، وهذا مايعرف بقابلية الإنعكاس أو السير العكسى.

ومن مظاهر النمو الأخرى التى تتم خلال هذه المرحلة نجد أنـه فـى حوالـى السابعة أو الثامنة من العمر ينمو لدى الطفل مايسمى بـالتفكير الإجتمـاعى واللغـة الإجتماعية وهى القدرة على أخذ وجهات نظر الآخرين فى الإعتبار. وعندها يـدرك الطفل أن للآخرين وجهات نظر مختلفة ومفاهيم مختلفة نظراً لإختلاف خبراتهم التى مروابهـا عن خبراتـه هو. ومن هنـا يفكر الطفل تفكيراً شـبيهاً بتفكير الراشـدين. ويسود فى هذه المرحلة التفكير المنطقى فيمـا يتعلق بالأشـياء الماديـة الملموسـة أو المحسوسة. وفى حوالى سن التاسعة أو العاشرة يكون فى مقدور الطفل فهـم السـببية البسيطة مثل: وقع الرجل من على الدراجة لأن .....

ورغم أن تفكير الطفل فى هذه المرحلة تفكيراً شبيهاً بتفكير الراشـدين، إلا ان تفكيره لايزال مختلفاً عن تفكيرهم لأنه تفكير عيانى أو محسوس وغير مجرد. وهـذا يجعل هنـاك صعوبـة لديـه فـى التغلب علـى الخصـائص المتعددة للأشـياء كـالوزن والحجم والطول مثلاً، فهو لايزال فى حاجـة إلـى فترة زمنيـة طويلـة لكـى يفهـم أن الصفات يمكن تجريدها. ومع تزايد قدرة الطفل فى التغلب على هذه الصعوبات ينتقل تفكيره إلى المرحلة الرابعة. (١٣٥:٢٠)

ويتميز اللعب فى هذه المرحلة بوجود القواعد- ويظهر التعاون أيضاً، وهـو يعنى القدرة على وضع الأشياء معـاًمن خـلال المشـاركة فـى الإتفـاق حـول القواعـد والأدوار. فلا يمكن للطفل مثلاً أن يقوم بدور المدرس بـدون اتفـاق متبـادل- ويجيـد الطفل فى هذه المرحلة الألعاب سواء داخل المنزل أو خـارج المـنزل ويجيـد قواعـد هذه الألعاب.

وهكذا يمكننا أن نوضح عددمن الخصائص يتميز بها تفكير الطفل خلال هذه المرحلة وهى :

(١) المرونه والسيطرة فى التفكير :

حيث يستطيع فى هذه المرحلة أن يؤخرا ستجابته بعكس طفل ماقبل المدرسة، كما أنه يأخذ فى الإعتبار عدة مظاهر أو جوانب للموقف، أى لايركز على جانب أو بعد واحد للموقف كما كان من قبل. كما أن أفكاره تتحرك فى إتجاهات مختلفة أى تخضع للسير العكسى.

ومع أن تفكير الطفل خلال هذه المرحلة يتسم بالمرونة إلاأن الطفل يفكر فى الأشياء المادية فقط، ولابد أن تكون المشكلة التى يتعامل معها ملموسة حتى يدركها لأنه لايستطيع أن يدركها إذا كانت لفظية. (٤٥:٣٧٨)

وبالإضافة إلى ذلك فإن الطفل لايقبل الإحتمالات، فلوقلنا له مثلاً.

"لنفرض أننا أكلنا الصخر، ماالذى يحدث؟" فإنه سيجيب فى الحال :

"ولكننا لانأكل الصخر". فالأطفال خلال هذه المرحلة لايقبلون شيئاً سوى الواقع، فالأشياء بالنسبة لهم هى كما تبدو. ولايقبلون الافتراضات إذا كانت عكس خبراتهم.

وعلى عكس طفل ما قبل المدرسة فى المرحلة السابقة، يكون الطفل فى هذه المرحلة أقل تمركزاً حول ذاته فى التفكير، فمع النضج وزيادة المرونة فى التفكير ينظر الطفل إلى المواقف المختلفة من وجهة نظر الأخرين ويصبح تفكيره متحركاً وديناميا.

وهو ما يمكن أن نصفه باللاتمركز decentering، ونجد أن هناك تأثير لعملية اللاتمركز هذه يبدو في :

- **إدراك وجهات نظر الأخرين :** أي ادرك الطفل أو تخيله للأشياء من وجهة نظر شخص آخر
- **إدراك العلاقات الاجتماعية :** فالمرونة المتزايدة في التفكير والتي يكتسبها الطفل خلال هذه المرحلة تجعله ينتقل بسرعة إلى الخلف والأمام، بين وجهة نظره هو ووجهة نظر الأخرين-كل ذلك يجعل من الممكن بالنسبة له أن يشارك الأخرين الأهداف، ويدرك المسئوليات المتبادلة، ويجعل التعاون ممكناً بين الأطفال الأخرين.
- **اللاتمركزفي التفكير :** حيث يبدأ الطفل في التفاعل مع الأخرين ويدرك الألعاب ذات القواعد، مما يساعده على أن يتقدم نوعاً مانحو التفكير المنطقي الذي يشبه تفكير الراشدين؛ فيبدأ في اعطاء الأدلة والبراهين المتعلقة باثبات صحة شئ ما. كما أن تفاعله بحرية مع البيئة المادية يساعده على ادراك التضارب الذي يحدث في تفكيره.. ويتم ذلك كما يرى" بياجية" نتيجة إحتكاك الطفل بالأخرين وعقولهم، فيجد نفسه يفكر كما يفكرون نتيجة للتفاعل الإجتماعي الذي يحدث بينها.

(٢) الثبات أو الاحتفاظ :

وهي تعني قدرة الطفل على أن يدرك أن خصائص الشئ تظل ثابتة ولاتتغير على الرغم من التحولات التي قد تحدث له. كأن يعرف أن صفه به ثماني

حبات من الخرز يحتوى على نفس العدد إذا ما وضعت حبات الخرز الثمانى مكومة فوق بعضها البعض. وهناك ثبات الكم – وثبات العدد وثبات الوزن وثبات الحجم.

(٣) المقلوبية أو السير العكسى :

حيث يستطع الطفل الرجوع إلى الحالة الأصلية أو بداية الموقف– وفيها يدرك الطفل عمليات الحساب المتعلقة بالجمع والطرح فيعرف أنه: اذا كانت ٣+٥=٨ فإن ٨–٥=٣ مثلاً وهكذا.

(٤) التضيف classification :

حيث يستطيع الطفل فى هذه المرحلة أن يدرك الفئات، ويدرك أن هناك فئات داخل الفئات. فالقطة تعتبر قطة وحيوان فى نفس الوقت. وهناك حيوانات أخرى غير القطط.

(٥) الترتيب المتسلسل والإنتقال الفكرى :

حيث يستطيع الطفل خلال هذه المرحلة ترتيب الأشياء فى ترتيب متسلسل، فيقوم بترتيب الأشياء مثلاً من الأقصر إلى الأطول فالأطول– أوعلى أساس الحجم أو اللون..الخ.

ويمارس الطفل فى هذه المرحلة مايسمى بالانتقال الفكرى–كأن نقول مثلاً:
أحمد أطول من أمانى
أمانى أطول من آية
اذن أحمد أطول من آية

ولكن ذلك يتم فى صورة مادية ملموسة- أى لابد أن يرى الأشياء أمامه. (١٤٨:٢٠)

رابعاً: المرحلة الاجرائية الشكلية (التجريد) Abstracting formal

وهى مرحلة العمليات المجردة أو العمليات المرتبطة بالشكل أو العمليات الصورية أو الاستنتاج الفرضى، وهذه كلها مصطلحات أطلقت على هذه المرحلة- وتقع هذه المرحلة بعد سن ١٢ سنة إلى ما بعدها. ونظراً لأن هذه المرحلة تقع خارج نطاق التعامل الخاص بمعلمة رياض الأطفال مع الطفل فاننا سوف نتناول هذه المرحلة بشكل موجز لنتعرف على أهم خصائصها.

يقرر "بياجيه" انه فى هذه المرحلة يتم ادراك المفاهيم السابقة فى مرحلة التفكير العيانى الملموس، ولكن يتم إدراكها بصورة مجردة- وهذا هو الفارق بين المرحلة الحالية والمرحلة السابقة. فالمفاهيم موجودة ولكن الصورة التى يتم التفكير بها فى هذه المفاهيم هى المختلفة. فشكل المفاهيم أو محتواها يختلف فيكون هنا المحتوى مجردا وليس محوساً.

فنمو مفاهيم المساحة والمسافة والسرعة والحجم والعدل والحرية وغيرها يتم تصورها وفهمها بعد سن ١٢ سنه- ويستطيع المراهق تصور الفروض النظرية والقيام بالعمليات الفرضية، استيعاب المعادلات الرياضية والهندسية.

ويجب أن نلاحظ أنه يمكن القيام بهذه العمليات فى المرحلة السابقة ولكن فى إطار محسوس.

وفى هذه المرحلة نجد أن تفكير المراهق تحليلى- وحله للمشكلات يختلف نوعياً عن المراحل السابقة، فهو يضع ٣ أو ٤ فروض محتملة ويبدأ بالتجريب، ويرى أى هذه الحلول هو الصحيح.

وكذلك نجد أن من مميزات هذه المرحلة أن المراهق يستطيع أن يفكر فى عكس الواقع- فلو قلت له مثلاً أفترض أننا أكلنا الصخور، ماذا يحدث؟ كما أشرنا فى مثال سابق فى المرحلة السابقة، فإن المراهق يرضى ويستطيع أن يفكر تفكيراً عكس الواقع-أى يقبل الاحتمالات والفروض.

كذلك نجد هناك لدية نوعاً من التفكير فى عملية التفكير ذاتها- وهذا هو محتوى أخر للقدرة على التجريد - ومثاله الجبرو استخدام الرموز فى المعادلات وما إلى ذلك. كما نجد لديه القدرة على الربط بين المتغيرات- أى القدرة على أن يأخذ فى اعتباره عوامل متعددة فى نفس الوقت. ويستطيع أن يتوصل إلى مستوى العلية، أى إدراك السببية، فيمكنه أن يقول أننى لو عملت كذا سيحدث كذا فهناك سبب ونتيجة.

كما نجد أن تفكيره غيرواقعى بدليل أنه ينشأ صراع كبير بينه وبين ما يحيط به. فتفكيره غير مقيد، وما دام يعتقد أن شيئاً مطلقياً صحيح فإنه يمكن تطبيقه مما يؤدى صراع بينه وبين من يحيط به - فهو يخلق متغيرات جديدة من تفكيره وخياله.

الفصل الثامن :

نظرية التعلم بالملاحظة



الفصل الثامن

نظرية التعلم بالملاحظة*

مقدمة:

من المعلوم لدي الناس أن الكثير من سلوكياتنا الاجتماعية وغيرها يتم إكتسابها من خلال المحاكاة والتعلم بالملاحظة ، وكانت أحدي الاختلافات بين الإنسان والحيوان تتمثل في أن الإنسان أكثر الكائنات الحية محاكاة ومن خلال المحاكاة يتعلم الإنسان أول دروسه .

ويمكن أن نتناول بعض التصورات والآراء حول التقليد والمحاكاة فنجد هناك :

١- **الغريزية :** حيث استخدام علماء النفس مفهوم الغريزة لتفسير كثير من أنماط السلوك الاجتماعي واعتبر المنظرين السلوك القائم علي المحاكاة أتجاها فطريا لاستنتاج سلوك الآخرين . فقد أطلق " والتر بيجهوت " مثلا علي الأطفال اسم " الذين جبلوا علي المحاكاة " .

غير أن مفهوم الغريزة واجه تحدي كبير لم يصمد أمامه خاص بمدي خضوعه للتحقق التجريبي .

٢- **الإشراط الكلاسيكي :** بعد رفض نظرية الغريزة اتجهت الأنظار نحو قضية

* نقلا عن المرجع رقم (١١) الفصل الثالث الجزء الثاني .

كيفية حدوث استجابات المحاكاة الأولي ، أو مشكلة تعلم المحاكاة، وتم تفسير عملية المحاكاة أو التقليد في ضوء الرابطة بين مثير واستجابة، فمثلا نجد أن تفسير كيف يبدأ سلوك المحاكاة لدي الطفل فنجد أن قيام الطفل بإصدار أصوات يحفز أذنيه فترسلان إثارة مميزة عبر الأعصاب السمعية إلي الجهاز العصبي المركزي وبعد تكرار هذه العملية عدة مرات فإن النبضات النوعية التي يستدعيها الصوت تكتسب رابطة تشابكية مع أعصاب الحركة المتجهة إلي الخارج ، إلي العضلات ذاتها المستخدمة في إحداث الصوت وبذلك تنشأ دائرة انعكاسية وبالتالي فإن الطفل يبدأ في تكرار بعض الأصوات التي يصدرها أو يسمعها وعندما تتوطد هذه العملية فإن الطفل يردد بعض الأصوات التي ينطقها الناس الآخرين . وهكذا فإن المحاكاة هي استجابة طبق الأصل قائمة علي دائرة الانعكاس .

غير أن هذه النظرة تظل محدودة بسبب فشلها في تفسير السبب الذي يدعو الناس لعدم تقليد السلوك في بعض الأحيان ، وفشلها في تفسير اكتساب الاستجابات التي لاتكون موجودة في رصيد الشخص الملاحظ للسلوك .

الإشراط الإجرائي أو الوسيلي:

فالأطفال يمكن تدريبهم انتقائيا علي تقليد سلوك نموذج ما أوعدم تقليده، وزيادة علي ذلك فقد أوضحت هذه النظرية أن هذا الميل المكتسب يمكن أن يعمم إلي نماذج أخري ومهام جديدة . كما أنه يتم التأكيد علي التدعيم علي أساس كونه العامل الذي يحدد أي نمط من أنماط سلوك

النموذج تتم محاكاته.

القضايا الأساسية:

يري" باندورا "أن هناك ثلاث قضايا رئيسية لأي نظرية مناسبة للتعلم هي :

القضية الأولي:

هي الإجابة علي السؤال المتعلق بكيف يتعلم الإنسان استجابة جديدة في موقف اجتماعي ؟

ومن الاجابات المطروحة لهذا السؤال هي أن الإنسان تتم مكافأته كلما قام بسلوك قريب أومطابق للاستجابة المطلوبة. غير أن البحوث توضح أيضا أن الناس يستطيعون تعلم الاستجابات الجديدة لمجرد ملاحظة سلوك الآخرين ، فالناس الآخرون يعتبرون نماذج ، وإكتساب الاستجابات من خلال مثل هذه الملاحظة يسمي الاقتداء بالنموذج.

القضية الثانية:

في نظرية التعلم بالملاحظة لابد من توضيح قدرة الانسان التي تتوسط بين ملاحظة نموذج الاستجابات ومايلي ذلك من أداء لهذه السلوكيات من قبل الملاحظ

القضية الثالثة:

وهي أن أي نظرية شاملة للتعلم بالملاحظة لابد أن تفسر ليس فقط كيفية اكتساب أنماط الاستجابات فقط، بل لماذا يهتم الملاحظ ببعض

الجوانب ويحتفظ بها دون غيرها من الجوانب الأخري . أي هناك انتقائية في التعلم بالملاحظة .

وعامة فأن معالجة " باندورا " لعملية التعلم من خلال المحاكاة كانت معالجة جديدة وفريدة ، حيث أوضح أن هناك نتائج مختلفة لتعرض الفرد لنموذج معين هي :

١- قد يكتسب أنماط استجابات جديدة (نتيجة للملاحظة) .

٢- قد يقوي أو يضعف كف الاستجابات (أي يتكون أثر كفي أو غير كفي) وهذا مايدل عليه المثل العامي " أضرب المربوط يخاف السايب"

٣- قد يكشف عن استجابات سبق له تعلمها باستعمال سلوك النموذج كإشارة .

فرضيات نظرية التعلم بالملاحظة

١- الكثير من التعلم الانساني معرفي:

بنو الإنسان،شأنهم شأن الحيوانات الأخري ، يتعلمون الاستجابة الحركية للمواقف البيئية . ولكن بني الإنسان لديهم كذلك القدرة علي اكتساب التمثيل الرمزي للأحداث الخارجية. وهذا ما يسمح بتغير ومرونة يتفوقان بدرجة كبيرة جدا في سلوك الإنسان مقارنة بسلوك الكائنات الأدني من النوع الإنساني

وهذا التمثيل الرمزي ، أو المعرفة ، يتضمن النظم اللغوية والصور الذهنية والرموز الموسيقية والعددية . وتتوقف قيمة هذا التمثيل في سلوك

الإنسان علي المطابقة الوثيقة بين النظام الرمزي ، والأحداث الخارجية الذي يشير إليها .فإذا كانت المطابقة وثيقة أو دقيقة فإن الترتيب الرمزي يقدم صورة تقريبية ، أو دقيقة للعمليات الخارجية المراد أداؤها في البيئة ، وعلي سبيل المثال ، فالعمليات الظاهرة للرموز العددية تعطي نفس النتيجة مثل ترتيب الأشياء في المكان . وأربعة أشياء يجري ترتيبها أربع مرات تعطي النتيجة ذاتها مثل الرموز التي تمثل رقم ٢ ورقم ٤ والقواعد الحسابية الخاصة بعمليات الضرب .

ومتي ماجري تطوير المعرفة فإنها تصبح العامل الرئيسي في مجالات الوظيفية مثل الإدراك وحل المشاكل والدافعية . وتدخل في عمليات تحديد أي الأحداث الخارجية تجري ملاحظتها ، وأيها يجري تجاهله ، وكيفية ادراك الأحداث الخارجية وفيما إذا جري تطوير آثار دائمة لهذه الحوادث أم لا . والمعرفة تدحل في السلوك القائم علي حل المشكلات عند الإنسان وفي بناء الحلول الجديدة ، وأخيرا فإن المعرفة تدخل في عمليات الدافعية عن طريق تقديم البواعث والجزاءات غير المتوافرة في ذلك الوقت في البيئة الطبيعية .

٢-أحد المصادر الرئيسة للتعلم الإنساني هو نتاج الاستجابات:

عندما تحدث استجابة فإنها تؤدي إلي نتيجة ما ، ايجابية ، أو سلبية ، أو محايدة تمارس تأثيراتها علي رصيد السلوك عند الفرد . والتأثيرات هذه قد تكون ثلاثية الأبعاد : فالنتائج تسبب :(occasion) (١) المعلومات ، و(٢) الدافعية و (٣) التعزيز (التدعيم) .

المعلومات:

إن الطبيعة الإعلامية لنتائج الاستجابات تزود الفرد بفرصة تكوين الفرضيات حول أي سلوك تنشأ عنه نتائج ناجحة تحت ظل ظروف خاصة . وهذه الوظيفة الخاصة بتكوين الفرضيات التي تقدمها المعلومات تخدم كدليل للعمل المستقبلي القائم علي الاحتمالات التي تكون مختلف أنواع السلوك . فالطفل ، علي سبيل المثال ، يري أحد والديه يبتسم ويضحك . وسلوك الطفل السابق المتمثل في طلب الكعك المحلي تحت ظل مثل هذه الظروف غالبا ما كان يحظي بالنجاح والفرضية التي يكونها الطفل ، حتي لولم يكن قادرا علي التعبير عنها كلاميا ، هي أنه في ظل هذه الظروف فإن النتيجة الناجحة هي احتمال قوي جدا . لذلك يقوم الطفل بطلب الكعك ، ولكن طلبه هذا يرفض ، ولنقل أن ذلك الرفض يأتي لأن الوقت أصبح قريباً جدا من وقت العشاء ، وهذه المعلومة الاضافية تدخل في الفرضية الخاصة بطلب الحلوي، وهكذا . لذلك فإن البيئة تقدم باستمرار المعلومات من خلال استجابات تحت ظل الظروف المختلفة التي تعدل من الاحتمالات المتعلقة بالنجاح والفشل .

الدافعية:

والوظيفة الثانية من وظائف نتائج الاستجابات دافعية في طبيعتها.س فالمعلومات التي تم اكتسابها يمكن أن تصبح ظرفا باعثا للسلوك في الوقت الحاضر، رغم أن شروط الباعث قد لاتكون حاضرة في تلك اللحظة في البيئة المادية. وعلي سبيل المثال، فاستجابة ما في الماضي ربما تكون قد

أدت إلي نتيجة غير ناجحة ، جزاء أو عقوبة من نوع آخر، والتمثيل الرمزي لهذه النتيجة يمكن أن يمارس، عن طريق التوقع ، جزاء سلبيا، ويتحكم في الاستجابة حتي لو كان العامل المعاقب ، أو الموقف غير حاضر في تلك اللحظة في البيئة المادية .

التعزيز(التدعيم):

والوظيفة الثالثة لنتائج الاستجابات هي زيادة ، أو تنقيص تكرار حدوث الاستجابات السابقة. وهذا مجال مثار جدل رئيسي بين باندورا والكثيرين من المتمسكين بالإشراط الوسيلي (الاجرائي) ، وطبيعة عملية التقوية ، أو الاضعاف هي السبب في هذا النزاع وإحدي المسلمات العملية التي تقال بصورة عامة في الاشراط الوسيلي في دراسة الإنسان والحيوان علي حد سواء هي أن النتائج تمارس تأثيرها ، أو رقابتها بطريقة ذاتية وآلية ، فإدراك رابطة نتائج الاستجابات ،حتي لو كانت موجودة ، لا تسهم بذاتيتها في تقوية أو اضعاف الاجراء ، وتظهر عوضا عن ذلك كظاهرة مصاحبة ، ويعتقد باندورا، علي الأقل في حال الانسان ، أن آثار النتائج تتوسطها التراكيب المعرفية إلي حد أن أثرا ذاتيا يمكن أن يفهم ضمن اطار يعترف بالنشاطات العقلية أكثر مما يكون ذلك ضمن اطار يتحاشاها .

وعلي سبيل المثال ، ففي إحدي التجارب وضعت ثلاث مجموعات من الاشخاص علي جداول تعزيز (تدعيم) ذات فترات تغير متماثلة (تعزيز (تدعيم) يحدث كل دقيقة في المتوسط لاستجابة يدوية، إلا أن كل مجموعة أعطيت معلومات مختلفة حول مهمات الأداء والاستجابة . وأعطيت إحدي

المجموعات معلومات صحيحة عن جدول التعزيز ، بينما بقيت أحد المجموعتين الباقيتين مضللة إذ قيل لها إن السلوك سوف يعزز (يدعم) كل دقيقة تماما (جدول تعزيز (تدعم) في فترات زمنية ثابتة) ، وأخبرت المجموعة الأخيرة أن التعزيز (التدعيم) سيتم بعد ١٥٠ استجابة في المعدل (جدول تعزيز بنسب متغيرة). وتظهر معدلات الاستجابة أن الاداء قد تأثر بالاعتقاد الذي تكون عن جداول التعزيز أكثر من تأثره بالتجربة المباشرة . ولذلك فإن رأي باندورا أن التوسط المعرفي (في هذه الحال كان الاعتقاد الذي زرع عن المكافاة) يمارس تأثيرا رئيسيا في معظم مواقف التعزيز (التدعيم) .

٣- مصدر ثان رئيسي للتعلم يتم عن طريق الملاحظة :

يكتسب الكثير من السلوك الإنساني عن طريق مراقبة مايفعل الناس ، والذي يحدث عندما يفعلون ذلك . ويمكن تفسير عدد من أكثر أشكال الاكتساب أهمية مثل اللغة، والقواعد الثقافية ، والاتجاهات ، والكثير من الأنفعالات بطريقة أفضل ، عن طريق عملية التعلم بالملاحظة من اللجوء إلي التقاربات المتتالية لأشكال هذا الاكتساب عن طريق التجربة والخطأ، أو الخبرة المباشرة ، ولا ينكر باندورا أثر التجربة والخطأ ، أو التعلم بالخبرة المباشرة ﻫ لكن أشكال الاكتساب المعقدة مثل الجراحة لاتسمح باجراءات التجربة والخطأ ، والكثير من أشكال الخوف والمواقف تكتسب لا عن طريق الاتصال المباشر بالأشياء بل عن طريق الإنابة. وفي الواقع ، فإن نظرية التعلم الاجتماعي تري، بالنسبة للإنسان علي الأقل، أن الملاحظة هي المصـــدر الرئيسي للتعلم في الثقافة المعاصرة، والتي فيها البيئة رمزية بشكل فائق .

في دراسة للتعلم بالملاحظة حدد باندورا أربع عمليات لتفسير الحدث التعلمي الكامل : (١) الانتباه، (٢) الاحتفاظ ، (٣) الاستخراج الحركي، (٤) الدافعية ، والفشل في التعلم بالملاحظة يمكن في نقص في جزء أو أكثر من هذه الأجزاء التي يحكم كلا منها مبادئ مختلفة .

أول هذه العمليات هو **الانتباه** فمجرد وجود نموذج لايؤثر علي الشخص الملاحظ مالم ينتبه له هذا الشخص الملاحظ بطريقة من الطرائق . ولابد من أن يكون هناك قدر من درجة الادخال من المثيرات النموذجية كي يتم التعلم بالملاحظة .

والعملية الثانية هي **الاحتفاظ**.فالمادة المراد تعلمها بالملاحظة لابد من أن توضع لها رموز، وتخزن علي الأقل طول الوقت اللازم لحدوث الاستجابة الملاحظة .

والعملية الثالثة : هي **الاستخراج الحركي**. فقد يهتم الفرد اهتماما كافيا بسلوك النموذج ، ويحتفظ بصورة مناسبة بالمثيرات التي وضعت الرموز لها ، ولكن قد لا يمكن إعادة السلوك إذا كانت القدرة الحركية غير مناسبة .

والعملية الرابعة هي**الدافعية** لابد من توافر ظروف باعثة مناسبة حتي يمكن أداء الاستجابة المكتسبة ، وهذا لا يعني أكثر من أن الانتباه والاحتفاظ والاستخراج الحركي قد تكون كافية تماما، فالا ستجابة يمكن اكتسابها، والاحتفاظ بها ، ويمكن اداؤها ، ولكن مالم يكن هناك سبب لذلك ، فلن تكون الاستجابة ظاهرة.

ولابد هنا من التمييز بين اكتساب الاستجابة وأدائها لان الاستجابات يمكن تعلمها من خلال الملاحظة، ولكنها قد لا تصبح ظاهرة مالم تتوافر لها ظروف الأداء.ومن بين العمليات الأربع هذه فإن الانتباه والاحتفاظ يختصان بالاكتساب ، في حين أن الاستخراج الحركي والدافعية تختصان ، بشكل رئيسي ، بالأداء . وكل من هذه المكونات الأربعة تتأثر بالعديد من العوامل ، وهي التي سنناقشها في الفرضيات من ٤ إلي ٧ التالية .

٤- عملية الانتباه تتأثر بالنموذج (الملاحظ) والشخص الملاحظ وظروف الباعث.

الانتباه إلي نموذج ما يخضع لتحكم العديد من العوامل وإذا كان للشخص الملاحظ أن يدرك سلوك النموذج الملاحظ بصورة دقيقة وينتبه له انتباها وثيقا، أو يختار الاشارات اللازمة صحيحة فإن ذلك يعتمد علي خصائص النموذج وخصائص الشخص الملاحظ ، وحالات الإنسان الدافعية

وتأثير رئيسي للنموذج علي انتباه الشخص الملاحظ هو الجاذبية المتبادلة بين الأشخاص مثل الدفء (في المشاعر) والرعاية أو التقبل . وثمت عامل هام آخر هو كفاءة النموذج التي يتم إدراكها ، والمتغيرات المرتبطة بذلك، الخاصة بالمكانة المدركة والقوة الاجتماعية . والعوامل الأخري التي يبدو أنها تمارس تأثيرها هي التشابه في العمر والجنس والمستويات الاقتصادية الاجتماعية .

وعلي أي حال ففي ظل نفس ظروف الإثارة التي يثيرها النموذج فعلا (مثل نفس الدرجة من كفاءة النموذج أو القوة الاجتماعية) ، فإن بعض

الملاحظين يظهرون مستويات تعلم أعلي من غيرهم ، وهذا الاختلاف يبدو راجعا إلي خصائص الشخص الملاحظ مثل الاستقلالية ومستوي الكفاءة والمكانة الاقتصادية الاجتماعية والجنس (السلالة - العرق) وكذلك الخبرات التعلمية الاجتماعية السابقة كأن يكون قد كوفيء علي المحاكاة مثلا .

كما وجد أن ظروف الباعث لها تأثيراتها علي عملية الانتباه من حيث أن هذه الظروف تستطيع أن تعزز أو تعوق ، أو تبحث عن قنوات أو تلاحظ الاستجابات ، وبعض أشكاال التعلم بالملاحظة مثل التلفاز مكافأة ذاتيا إلي الحد الذي تستطيه أن تحكم في الانباء عدة ساعات في وقت واحد .

٥- الترميز(coding) والإعادة (rehearsal) يساعدان لعملية الاحتفاظ .

كي يتم الاحتفاظ بالتسجيل الحسي لابد من ترميزه ومتي ما تمت عملية الترميز يمكن الاحتفاظ بعدد من استراتيجيات الإعادة .

والتدوين الرمزي قد يكون تصوريا أو لفظيا ، ولكن التدوين الرمزي اللفظي يبدو أنه مسؤول أكثر عن تفسير السرعة في الاكتساب والاحتفاظ طويل المدي اللذين يوجدان في التعلم بالملاحظة عند الإنسان ، والمعلومات البصرية التي تحول إلي رموز لفظية تسمح لقدر كبير من المعلومات أن تكون أكثر قابلية للخزن وتصبح متاحة للاسترجاع .

أما عمليات الإعادة فهي أيضا عوامل هامة في تيسير الاحتفاظ . فهي تخدم تقوية وتثبيت الاكتساب . ويمكن أن تكون ظاهرة (أو خفية متضمنة) وعلي أي حال فإن تأثيرات تيسير الإعادة علي الاحتفاظ تبدو أنها راجعة

لعملية نشطة أكثر من مجرد التردد الآلي . والواقع أن فوائد الإعادة غالبا ما تبدو أنها نتيجة لإعادة التنظيم النشط لحوادث الاستجابة المراد تعلمها ، وهي عملية تحويل رمزية تتم عن طريق الحث الذاتي ، نشطة أكثر من كونها مجرد تقوية ارتباطية نتيجة لترديد العناصر المكتسبة .

٦-عملية الاستخراج الحركي تتضمن صورا عقلية وأفكارا لترشد الأداء الظاهر.

يمكن للصور العقلية والأفكار المكتسبة خلال التعلم بالملاحظة أن تعمل كمثيرات داخلية شبيهة بالمثيرات الخارجية التي يقدمها النموذج. وهذه الإثارات الداخلية تقدم القاعدة التي تجري عليها عملية اختيار الاستجابات وتنظيمها علي المستوي المعرفي ، وأي مظاهر للسلوك الفعلي الموجه بالرموز المكتسبة إنما يعتمد علي المهارات الحركية المتاحة لدي الفرد ، واذا لم تكن المتطلبات الحركية متاحة بشكل تام، كما هي الحال في تكوين المهارات متعددة الأجزاء ، فإن الأجزاء الناقصة ينبغي أولا تكوينها بالملاحظة والمران ، وزيادة علي ذلك ، حتي لو كانت جميع أجزاء المهارة متاحة فإن التعديلات التصحيحية للجهود الأولية ينبغي تنفيذها في العادة .

٧- عملية الدافعية تتأثر بـ(١) التعزيز(التدعيم) الخارجي ،و(٢) التعزيز(التدعيم(البديل أو(٣) التعزيز(التدعيم) الذاتي؛

إن التعلم الذي يتم بالملاحظة يظهر نفسه في سلوك ظاهر، معتمدا في ذلك علي تواجد ظروف الباعث الضرورية ، وملاحظة الآخرين هي عملية من أعمال الإنسان الواسعة ، ذات أمثلة لاتحصي يجري فيها تحويل سلوك

الآخرين إلي رموز يحتفظ بها ، وهذه الاستجابات المتعلقة من المحتمل أن ينجم عنها: أن نتيجة إيجابية خارجية مباشرة تظهر بشكل ظاهري ، في تلك الاستجابات التي تؤدي إلي نتائج محايدة ، أو أن تلك المعاقبة سلبيا قد لاتترجم الي سلوك .

وثمت ظرف أخر ملائم للاكتساب الذي يجري أداؤه هو ملاحظة شخص أخر يجري تعزيز سلوكه ، وعلي النقيض من ذلك ، ملاحظة شخص أخر تجري معاقبته مما يؤدي إلي الكبت السلوكي . وهكذا فإن عوامل الدافعية الرئيسة يجري حدوثها بفعل المكافأة أو المعاقبة البديلة.

وأخيرا فإن السلوك القائم علي (ملاحظة) النموذج قد يصبح ظاهرا ، أو قد يكف في غياب مصادر التأثير الخارجية ، وفي هذه العمليات المنظمة ذاتيا فإن الفرد يمارس تعزيزا ، أو عقوبة ضمنيا قائمة علي تقويم سلوكه ، مقارنة بالمستويات السلوكية التي جري تمثلها من خلال الملاحظة .

٨- معلومات الاستجابة في التعلم بالملاحظة تنقل خلال التوضيح المادي أو الكلمات أو الصور:

يمكن أن ينجم اكتساب الاستجابات عن ملاحظة أداء نموذج يقوم بعمل حي في البيئة ، والتوضيح المحسوس يفسر بصورة عامة محاكاة الأطفال سلوك والديهم وتبني الخصائص بأمثال جنسهم وخواصهم ومهارتهم وغير ذلك وباكتساب المهارات اللفظية تصبح الكلمات عادة أكثر الطرق أهمية في نقل المعلومات عن الاستجابات التي يراد اتخاذها نموذجا

، أما التمثيل بالصور لسلوك النموذج فهو مصدر آخر هام من مصادر المعلومات ، وبخاصة من خلال الوسائل الإعلامية كالتلفاز والأفلام . أما المواقف والاستجابات الانفعالية وأنماط السلوك الجديدة فقد أخذت تنقل عن طريق وسائل الإعلام الالكترونية . وهذا الشكل من أشكال نقل النماذج يبشربأن يصبح أكثر تأثيرا بصورة متزايدة . وهو كذلك موضع اهتمام متزايد .

وعلي الرغم من أن عملية الاقتداء بالنماذج هي هي مهما اختلفت وسائل النقل ، فإن أشكال النقل المختلفة ليست متساوية في مفعولها في نقل المعلومات بالنسبة لجميع متطلبات اكتساب الاستجابات فالتوضيح بالمادة أو بالصور يمكن أن ينقل معلومات أكثر بكثير من الوصف اللفظي .أما بالنسبة للمهام الأخيرة ، فإن الرموز الكلامية قد تحتوي علي معلومات أكثر من الفعل الحي ، أو ما توضحه وسائل الإعلام ، ويعتمـــد في ذلك مستـــوي التطور اللفظي . والمتطلبات المعرفية لمهمة من المهـــام . ومازالت هناك حاجة لمزيد من الأبحاث لتحديد الشكل الأمثل لنقـــل معلومات الاستجابات لمختلف أنواع المهام ومستويات التطور المختلفة .

٩- التعرض لنموذج ما قد يؤدي إلي آثار مختلفة :

إن التعرض للنماذج قد يحدث ثلاثة تأثيرات مختلفة علي سلوك الشخص الملاحظ ، ورغم أن جميع الظواهر التي سنناقشها هنا تصنف

تحت مصطلح المحاكاة ، فإن من المهم أن نميز بين الأنواع الثلاثة من الآثار المختلفة لأن كلا منها ينطوي علي عملية مختلفة .

أولا : قد يكتسب الشخص الملاحظ استجابات جديدة بمراقبة سلوك الأخرين . والاستجابة الجديدة هي استجابة غير متاحة للشخص الملاحظ قبل موقف محاكاة النموذج ، وهكذا فإن احتمال الاستحابة الجديدة يساوي صفرا تحت ظروف المثيرات العادية . ومعظم الاستجابة الجديدة المستخدمة في المواقف التجريبية يتألف من عناصر متاحة من قبل للشخص الملاحظ نتيجة التعلم السابق . علي أي حال فإن هذه العناصر تستحد من جديد لتكون الأسنماط الجديدة من الاستجابة ، وهذا يسمي أثر التعلم بالملاحظة (Observtional Learnig Effect)

والأثر الثاني للمثيرات النموذجية هي تقوية أو أضعاف كف الاستجابات المتاحة من قبل للشخص الملاحظ . وتنجم الاثار الكفية (in-hibitory effects) في المواقف التي يخفض الشخص الملاحظ فيها من ميل الاستجابة نتيجة ملاحظة نتائج معاقبة في النموذج . وفي إحدي دراسات بانـــدورا ، علـــي سبيل المثال ، أظهر أطفال ماقبل سن المدرسة الذين شاهدوا في البداية عملا عدوانيا تجري معاقبته أظهروا مظاهر سلوكية عدوانية قليلة، والآثار المانعة للكف (disinhibitory effects) قد تشـــاهـد عندمـــا يزيـــد الشخص الملاحـــظ من أداء سلوك جري كفه غالبا فـي

أعقاب ملاحظته نتائج نموذج جرت مكافآتها .وأوضح بندورا وصحبه أن الخوف من الكلاب المترسخ في النفس (كف استجابة الاقتراب) يمكن إزالته بتعريض الأطفال الخائفين إلي نماذج من أطفال في سنهم يظهرون تعاملا إيجابيا مع الكلاب . والكثيرون من الأطفال الذين أجريت عليهم الدراسة المذكورة خفضوا من خوفهم عن طريق هذا الإجراء ونتيجة لذلك أصبحوا علي استعداد للبقاء في غرفة ما وحدهم مع الشيء (الحيوان) الذي كانوا يخافونه في السابق.

والأثر الثالث لملاحظة النماذج هو أبراز استجابة كانت متاحة من قبل في رصيد الشخص الملاحظ. وأثر هذا التيسير الاجتماعي (social fa-cilitation effect) يميز عن التعلم بالملاحظة من حيث أن الأمر لايستدعي اكتساب استجابة جدية. كما أن هذا الأثر للتيسير الاجتماعي يميز عن منع الكف من حيث لاينطوي علي إزالة الخوف أو الكف .

١٠- التعلم بالملاحظة مصدر رئيسي للقواعد أو المباديء.

يتمثل دور من أهم أدوار التعلم بالملاحظة في اكتساب القواعد والمبادئ والتي تذهب إلي ماهو أبعد من الاستجابات المحددة الملاحظة وما يحدث ما هو إلا تجريد (رسم صور مجردة) للعناصر العامة في سلوك النموذج الذي يمكن تطبيقه علي المواقف بصورة ملائمة ، وهي المواقف التي لم يشاهد فيها الشخص الملاحظ من قبل النموذج وهو يسلك فيها ،إذ تتم ملاحظة ملامح محددة من النموذج وترميزها وتطبيقها بطرق تظهر أكثر

مما قد يحدث لو كانت العملية مجرد تقليد فقط . والقدرة علي استخلاص وتطبيق الملامح غير المحددة بمثيرات نمذجة محددة هي الأساس للتنوع والمرونة الهائلين للسلوك الإنساني . وهذه العملية المسماة النمذجة المجردة ، أو الأشكال ذات المرتبة الأعلي من أشكال التعلم بالملاحظة abstract modeling or higher- order forms of observational learning عمليـــة مركزية لتكوين القواعد النحوية للغة .

١١- التعلم بالملاحظة مصدر رئيسي للسلوك الخلاق :

يتأثر التعبير الخلاق عندما يتعرض الشخص الملاحظ لنماذج مختلفة . وفي أغلب الأحيان لايقتصر السلوك المتأثر بالنماذج علي ما حدثت ملاحظته ، وعوضا عن ذلك فإن هذا السلوك يكون نتيجة ترابط مجموعة من الملامح بنماذج مختلفة تؤدي إلي استجابات تختلف عن أي من المصادر الأصلية . وكلما زاد الاختلاف بين النماذج وزاد عددها ، كلما زاد الاحتمال بأن تكون الاستجابة الناتجة مستخدثة . وعلي سبيل المثال ، فإن الأطفال الذين يتعرضون لنفس النماذج الأبوية يكتسبون ملامح مختلفة من كلا الوالدين ، والتي تتحد بعد ذلك بطرق مختلفة ، تؤدي إلي خصائص شخصية تختلف عن خصائص أي من الوالدين . والأطفال الذين يتعرضون إلي سلوك أفراد الأسرة الممتدة (الموسعة) ، وخاصة إذا كان أولئك الأعضاء في الأسرة ليسوا جزءا من ثقافة فرعية متجـــانسة ، هـــؤلاء الأطفال من المحتمل أن يظهروا وأنماط استجابة أكثر جدة .

والمحاولات الخلاقة مثل الأدب والرسم يمكن أن ينظر إليها كتقدم تطوري عند الفنان الذي يربط ، ويعيد ربط الملامح ، ويستبعد ما يشاء من مختلف النماذج ، محققا قدرا من التركيب ، ومدخلا ملامح جديدة من نماذج أكثر حداثة، ويستمر في ذلك حتي يقترب الفنان مما يبدو وكأنه تفرد في أعلي مستوي من المستويات .

وقائع تجريبية:

يمكن توضيح تجارب التعلم بالملاحظة النموذجية عن طريق تلخيص الدراسة الكلاسيكية التي قام بها باندورا . وهذه الدراسة تصدت لسؤالين رئيسين:

١- هل يتعلم الأطفال السلوك العدواني من نموذج مابغض النظر عما إذا كان هذا النموذج يتلقي مكافأة أم عقوبة ؟

٢- هل يحاكي الأطفال، أو يعيدون تلقائيا الأعمال العدوانية مرات أكثر عندما يتلقي النموذج مكافأة ممالو أن النموذج يتلقي العقاب ؟

وفي التجربية قام أطفال تتراوح أعمارهم مابين الرابعة والسادسة بمشاهدة فيلم (تلفازي) بصورة فردية ، وفي هذا الفيلم يمثل شخص بالغ أربعة أنواع مختلفة من الأعمال العدوانية ، والجديدة تجاه دمية بحجم الإنسان البالغ ، وقرب نهاية الفيلم لاحظت مجموعة من الأطفال النموذج (الدمية) وهو يتلقي مكافأة من شخص بالغ آخر (أنت بطل قوي) بينما شاهدت المجموعة الأخري من الأطفال النموذج وهو يعاقب (أسمع أنت ،

أيها (الثور) الكبير، لو أمسكت بك وأنت تفعل ذلك العمل ثانية فسوف أضربك ضربا مبرحا) وبعد هذه المرحلة من التجربة ، أخذ الأطفال إلي غرفة اللعب وتركوا وحدهم ومعهم الدمية وأشياء أخري كان يستخدمها النموذج . ووجد باندورا أن النتائج المختلفة التي تعرض لها نموذج الفيلم نتيجة عدوانيته كانت محددات هامة لسلوك الأطفال التلقائي القائم علي المحاكاة . والأطفال الذين كانوا قد رأوه وهو يكافأ أدوا سلوكا أكثر عدوانية ، سواء أكان محاكاة (للسلوك الذي شاهدوه في الفيلم) أم غير محاكاة، من الأطفال الذين شاهدوا النموذج وهو يعاقب (في الفيلم) .

هل يعني هذه النتيجة أن الأطفال الذين وضعوا في ظروف مكافأة النموذج تعلموا عدوانية النموذج أكثر من الأطفال الذين وضعوا في ظروف معاقبة النموذج ؟ وللإجابة علي هذا السؤال قدم باندورا مكافأة حلوي للأطفال وطلب منهم أن يتذكروا ، وأن يمثلوا أكبر عدد ممكن من الأعمال التي كان النموذج يقوم بها . وفي هذه الحال فقد اختفت الاختلافات السابقة التي لاحظناها في تكرار (عدد مرات) العدوانية المحاكاة بين أطفال الظرفين المختلفين . والأطفال من كلا الظرفين المختلفين قاموا الآن بعرض دقيق للعدوان علي النموذج بصورة متساوية. ومعني هذه النتائج هو أن النتائج المختلفة للنموذج تؤثر علي أداء الأطفال القائم علي المحاكاة ، ولكن هذه النتائج ليس لها سوي تأثير قليل علي التعلم بالملاحظة ، طالما أن الأطفال الذين كانوا في ظروف معاقبة النموذج تعلموا أيضا الاستجابات ولكن لم يؤدوها بنفس الدرجة.

وكما أوضحنا سابقا ، فإن المكونات الأساسية للصيغة التجريبية في أبحاث التعلم بالملاحظة هي بصورة عامة :(١) إن الفرد المشارك في البحث يتعرض لنموذج يمارس نوعا من أنواع النشاط الجديد.(٢) إن هذا المشارك يجري اختباره بعد وقت لاحق لتبين الدليل علي حدوث التعلم بالملاحظة .

النشاط الجديد (Novel Activity) . إن فرصة ملاحظة النموذج أثناء سلوكه ينتج عند الملاحظ استجابات فيها بعض الشبه باستجابات النموذج، وهذه المشابهة ، علي أي حال ، لايمكن استخدامها دائما كدليل علي التعلم بالملاحظة . وفي التجربة التي ذكرت أعلاه ، أظهر الأطفال أعمالا عدوانية غير قائمة علي المحاكاة لم يكن النموذج قد أظهرها، ولكن يفترض أنها كانت موجودة من قبل في رصيدهم من الاستجابات .وهذا العدوان الذي لايقوم علي المحاكاة هو أثرمن آثار التيسير الاجتماعي ، أومنع الكف التي يخدم سلوك النموذج فيها كإثارات لاطلاق العنان لاستجابات الشخص الملاحظ المترسخة من قبل . وحتي يمكن أن نعزو تشابه السلوك بين النموذج والشخص الملاحظ إلي التعلم بالملاحظة ، فمن المهم استخدام نمط استجابة جديدة ، أي استجابة غير متاحة من قبل ، أو اتحاد غريب لاستجابات سبق تعلمها .

تقدير الدليل (Assessment of Evidence) والقضية المنهجية الثانية تتعلق بالتقدير . فقد يتعلم ملاحظ استجابة نموذج بصورة جيدة ، ولكن لأسباب ما لاتؤدي هذه الأنماط من السلوك أداء تلقائيا . إن التعلم قد

حصل ، ولكن لم يتم توضيحه أو أظهاره . مثل هذا هو ما وجد في ظروف معاقبة النموذج عند باندورا . ولذلك فإنه لكي يتم تقدير الحد الذي يصل إليه التعلم بالملاحظة فإن الذين يجرون التجربة يطلبون من الملاحظ صراحة (كما فعل باندورا) أن يعبر عن سير سلوك النموذج . وعلي أي حال، وحتي عند اعطاء مثل هذه التعليمات، فإن الأطفال الصغار قد لايقومون ببحث شامل لذا كرتهم ، نتيجة لذلك ، فإن درجات تذكرهم قد تقلل من شأن تعلمهم بالملاحظة . وقد يمكن التغلب علي النقص في قدرة الأطفال علي الاسترجاع عن طريق اعطاء إشارات محددة قد تساعدهم علي تذكر الأحداث الملاحظة. علي سبيل المثال : (أخبرني بكل شئ رأيته) " مقابل " ماذا عمل النموذج ببندقية اطلاق السهام ؟ ماذا عمل للعبة الدمية ؟ "

وفي حين استخدم باندورا النموذج القائم علي الوسيط الفيلمي في دراسته عام ١٩٦٥ ، إلا أنه استخدم نماذج حقيقية ، وأفلام الكرتون في دراسات أخري . كما يمكن نقل الاستجابة النموذج بمجرد استخدام الكلمات في وصف سلسلة من الاستجابات . وبصورة نمطية فإن النموذج هو اتحاد ترتب أنماط سلوكه مسبقا من قبل المجرب ، ولكن هذا ليس متطلبا أساسيا لدراسة التعلم بالملاحظة . فقد استخدم روزنبارم ، علي سبيل المثال ، نموذجا ساذجا بحضور شخص ملاحظ، فيما بعد قارن درجة تعلم الملاحظ بدرجة تعلم النموذج .

دراسة الحيوان:

أن السؤال الخاص عما إذا كان لدي الحيوان القدرة علي اكتساب

استجابة جديدة من خلال التعلم بالملاحظة ليس سؤالا جديدا . وقد قدم الباحثون الأوائل اجابات سلبية في العادة لهذا السؤال . إلا أن التعلم بالمحاكاة قد جري تسجيله عند الحيوانات الأدني من الإنسان من قبل الباحثين الأحدث عهدا .

* وفي إحدي التجارب النمطية يقوم أحد الفئران ، الذي وضع في غرفة ملاحظة ، بملاحظة فأر نموذج يؤدي مهمة تمييز بصرية ، فقد يطلب من فأرالنموذج أن يصل إلي باب من بابين ، ذي طلائين (لونين) مختلفين ، للحصول علي المكافأة ، ثم ينقل الفأر الملاحظ بعد ذلك إلي نفس جهاز تمييز المهام ويدرب كذلك علي حل مشكلة تعلم تمييز . وقد بين عدد من الباحثين بهذه الطريقة أن الحيوانات الملاحظة تتعلم اختيار المثير الذي كان ايجابيا للنموذج في محاولات قليلة أكثر من حيوانات المجموعة الضابطة التي لم تتلق أي خبرات ملاحظة . ويبدو أن الحيوان الملاحظة يتعلم ، من مراقبة أداء الحيوان النموذج ، أن مثيرا ما (علي سبيل – المثال بابا ، ذا خطوط عمودية) مرتبط ببعض النتائج .

* وأجري روي جون وآخرون دراسات علي القطط ، وفي دراستهم الأولي يقوم قط ملاحظ بمراقبة قط "يتعلم" تدريبا من ٢٠ محاولة علي استجابة تجنب مشروطة . فقد كان يقدم جرس مدة ١٥ ثانية ، وتعطي إحدي قدمي قط التعلم صدمة كهربائية إذا لم يتخط عقبة . وبعد ذلك يراقب القط الملاحظ قطا نموذجا تدرب تدريبا كاملا يؤدي المهمة ذاتها في

٢٠ محاولة ، ثم يخضع القط الملاحظ للتدريب علي المحاولات حتي يحقق ٩٠٪ من درجة الأداء الصحيح ، وقد وجد الباحثون أن القط الملاحظ يتعلم استجابة التجنب المشروطة أسرع بكثير من قطط التعلم التي تلقت تدريبا عن طريق التجربة والخطأ . وأثنان من قطط الملاحظة الستة قدمت أداء يكاد يخلو تمامامن أي أخطاء . وفي دراسة أخري طلب من القطط أن تتعلم الاستجابة لمثير ضوء عن طريق الضغط علي الرافعة للحصول علي الطعام . ومرة أخري تعلمت القطط الملاحظة هذه المهمة بأخطاء أقل بكثير من القطط التي دربت بصورة تقليدية . وأحد القطط الملاحظة الستة أظهر أداء خاليا تماما من الأخطاء بعد ملاخظتة لـ ٣٠ محاولة توضيحية . وقد قادت هذه النتيجة الممتازة جون وزملاءه إلي الاستنتاج القائل : إن التعلم بالملاحظة قد يكون الطريقة الأولي في اكتساب اللغة ، والأفكار ، و العادات الاجتماعية عند الإنسان ، وإن هذا التعلم قد يلعب دورا هاما في تكيف وبقاء الحيوانات الدنيا ومن المؤكد أن القدرة علي تعلم تجنب المثيرات المنفرة عن طريق ملاحظة سلوك التجنب عند الحيوان النموذج ، كما جري اختباره في التجربة الأولي ، له أهمية في بقاء الحيوانات .

* والقدرة العالية للحيوانات الرئيسة للتعلم بالملاحظة جري توثيقها من قبل عدد من الباحثين ، وفي إحدي هذه الدراسات ، كان علي القردة أن تختار شيئا من شيئين يغطيان وعاء طعام يحتوي علي المكافأة وقبل المحاولة الأولي في كل مشكلة لاحظت القردة قردا آخر (توضيح ساذج)

ينفذ محاولة توضيحية مفردة. وبعد ١٥٠ مشكلة تقريبا أصبحت القردة الملاحظة قادرا علي اختيار الشئ الصحيح بنسبة ٧٥٪ من الوقت الذي استغرقته في محاولتها الأولي بعد فرصة واحدة لملاحظة الأداء التوضيحي . وأكثر نتائج الدراسة أهمية هي أن أداء القرد الملاحظ كان أكثر دقة عندما كان أداء القرد الذي يقوم بالايضاح أقل دقة . وهكذا لم تكن القردة الملاحظة تقوم بمجرد محاكاة السلوك المختار للقرد الموضح كي يحل المشكلة . كما استنتج "أرونفريد" ، بل لابد من أن يكون القرد الملاحظ قد استخدم تمثيلا معرفيا للمهام بين أعمال القرد النموذج ونتائجها .

* وفي دراسة أخري مختلفة كان القرد الملاحظ يراقب قردا نموذجا يؤدي مهام آلية ، مثل سحب سلسلة مدلاة قريبة من مكان التجربة ، ورفع باب وظهور حبة عنب من فتحة . وكان القرد الملاحظ بعد ذلك يسمح له بأداء هذه المهمة وقد ذكر الأشخاص الذين أجروا التجربة أن القرد الذي كان يلاحظ النموذج قد استطاع أداء سلوك القرد النموذج خلال ١٠ ثوان في ٤٠٪ من محاولات الاختبار ، وخلال ٦٠ ثانية بالنسبة لـ ٧٦٪ منها .

وحدوث التعلم بالملاحظة في الأوضاع الطبيعية من أنماط التعلم ورد ذكرها في تقارير دراسات أخري ، فالدراسات الميدانية اليابانية التي أجريت علي سلوك القردة لم تقدم أمثلة علي التعلم بالملاحظة لانماط السلوك الجديدة فحسب ، بل أعطت صورة عن كيفية انتشار هذه الانماط السلوكية الجديدة عند مجموعات الحيوان كذلك . وعلي سبيل المثال ، فإحدي إناث

القردة بدأت عادة غسل البطاطا الحلوة في مجري مياه ضحل قبل أكلها . وقد التقطت هذه العادة صغار هذه الأنثي والأعضاء الأقربون في أسرة تلك الأنثي أولا ، وبعد ذلك بقية المجموعة التي تنتمي إليها . وعلي أساس هذه الدراسات استنتج أرو ونقريد أن العناصر الوجدانية في الوضع الملاحظ هي محددات حاسمة لأنتباه القرد الملاحظ . وتعتمد فرصة التعلم علي ارتباط القرد الملاحظ بالنموذج ارتباطا عاطفيا .

دراسة الإنسان:

نظرا لعدم امكانية تقديم عرض شامل للدراسات القائمه عن التعلم بالملاحظة عند الانسان في هذا القسم المختصر من الكتاب ، فسوف نختار أربعة موضوعات للمناقشة والايضاح، وكذلك الدراسات التطبيقية عليها . واثنتان من العمليات التي قام باندورا بافتراضهما هما الانتباه (atten-tion) والحفظ (retention) وسنبدأ بهما أولا ، ثم نناقش بعد ذلك أشكال التعلم بالملاحظة ذات المرتبة الأعلي (higher- order forms of observatuional learning) وهذ هو أحد الاسهامات المنفردة لباندورا من حيث أنه أوسع من دائرة التعلم بالمحاكاة ، موضحا أن اثار النماذج لاتقتصر علي مجرد المحاكاة .كما حفزت نظرية باندورا في التعلم بالملاحظة البحث التطبيقي حول المشاكل العملية كما توضحها الدراسات المتعلقة بأثر برامج التلفازعلي الأطفال.

* **ومحددات عمليات الانتباه** (Determinanets of

(Attentional processes) الإنسان لاينتبه لكل الحوادث التي تحصل في الحياة . إذن ماهي العوامل التي تتحكم في الانتباه الانتقائي ؟ ووفقا لما قاله باندورا هناك علي الأقل متغيران رئيسيان ، بالاضافة إلي الدافعية ، تؤثران علي هذه العملية . الأول يرتبط بخصائص النموذج ، ويرتبط الثاني بخصائص الفرد الملاحظ ، وتنظم الدراسات التوضيحية طبقا لهذين المتغيرين من المتغيرات المحددة للانتباه .

والنماذج التي تهتم بحاجات الأشخاص الذين يقومون بالملاحظة ، والتي تقدم غالبا مكافاة لهؤلاء الملاحظين هي التي يتم انتقاؤها من قبل الملاحظ ، بينما يجري تجاهل تلك النماذج التي تنقصها مثل هذه الخصائص ونتيجة لذلك ، فإن الأفراد الملاحظين لابد من أنهم يتعلمون بالملاحظة من النوع الأول أكثر من النوع الثاني . ففي الدراسة التي قامت بها روزنبلث ،كان أطفال الرياض يعطون في البداية اختبار متاهات بورتيوس ونصف هؤلاء الأطفال كانوا بعد ذلك يتعاملون مع نموذج يهتم بهم ويرعاهم مدة عشر دقائق، بينما النصف الأخر يتعامل مع نموذج يحافظ علي السلوك القائم علي الاهتمام خلال الدقائق الخمس الأولي . وبعد ذلك يسحب الاهتمام والانتباه خلال الدقائق الخمس الباقية . وفي هذه المدة، كانت تعطي للنموذج متاهة يكون قد فشل فيها أحد أطفال التجربة حيث يقوم النموذج برسم الطريق فيها بصورة بطيئة صحيحة . وبعد ذلك تعطي نفس المتاهة لطفل التجربة ذاته. وكان هذا الإجراء يتبع بالنسبة لعدة

متاهات مختلفة. وأضافت "روزنبلث" كذلك شرطا آخر حيث يطلب من الأطفال العمل علي المتاهة دون ملاحظتهم لأداء النموذج . وقد أفادت "روزنبلث" أن الأطفال بصورة عامة كانوا أكثر انتباها إلي أنماط سلوك النموذج الذي كان أكثر رعاية لهم بصورة مضطردة من النموذج الذي أوقف الرعاية أثناء التفاعل الاجتماعي المبدئي ، وأن الأطفال قد حسنوا أداءهم في اختبارات المتاهة إلي حد كبير في ظل ظروف الحال الأولي أكثر من الحال الثانية .كما أفادت روزنبلث كذلك أن الأطفال تعلموا بكفاءة أكثر من خلال الملاحظة أكثر مماتعلموا من خلال المران المستمر باستخدام التجربة والخطأ .

* وفي دراسة أخري مرتبطة بالدراسة المذكورة قام يوسن وليفي باختبار الفرضية القائلة : إن الأطفال يهتمون بالنموذج الذي يرعاهم ، ويهتم بهم أكثر من النموذج الذي لايفعل ذلك . ففي أثناء فترة التفاعل الاجتماعي قام أطفال ماقبل المدرسة ، وأطفال الصف الثالث الابتدائي (اناث) يلعب لعبة لوحة مثقبة توضع بها عصا مع زوج من النماذج (الاناث) تحت ظرف من الظروف الثلاثة التالية (أ) ظرف فيه دفء وحياد بمعني أن أحد النموذجين أظهر حبا من خلال الاتصال الجسمي والتبادل اللفظي ، في حين كان النموذج الثاني محايدا بتجنب الحديث (مع الأطفال (ب) ظرف حياد وحياد ، بمعني أن النموذجين ظلا محايدين، (ج) ظرف دفء ودفء ، بمعني أن النموذجيين أظهرا مواقف متعاطفة طوال فترة التفاعل ثم طلب من الطفلاتان فرادي أن يراقبن النموذجين وهن يلعبن لعبة تفضيل

الصـــور، ودعيت الطفلاتان للجلوس بين النموذجـــين بطريقة بحيث لاتمكنهن إلا من الانتباه لنموذج واحد في وقت واحد .

ووجد بوسن وليفي أثناء لعبة تفضيل الصور، أن النموذج الأكثر دفئا ورعاية للطفلات ، واجتذب الانتباه أكثر من النموذج المحايد بالنسبة للطفلات من كلا المستويين (ماقبل المدرسة والثالث الابتدائي) (ظرف دفء وحياد). وعندما كان النموذجان يرعيان الطفلان في البداية فقد كان من المحتمل أن الطفلات قد وزعن اهتمامهن بالتساوي بين النموذجين . ثم طلب من الطفلات في نهاية الأمر أن يتذكرن استجابات كل نموذج من النموذجين في اختبار التفضيل . وكان معامل الارتباط بين درجات الانتباه والتذكر (درجات التعلم بالملاحظة) هي + ٤٣ر. لطفلان ماقبل المدرسة و +٤٧ر. لطفلات الصف الثالث الابتدائي ، ولذلك فأن هذه الدراسة تقدم الدليل علي وجود الصلة بين الانتباه والتعلم بالملاحظة الذي افترضه باندورا .

وفي هذه الدراسة قدر "يوسن وليفي" تقديرا امباشرا بؤرة اهتمام الأفراد الذين أجريا عليهم تجاربهما ، ويستخدم الباحثون أحيانا صيغة التعلم العرضي لاستخلاص بؤرة اهتمام ، ففي القراءة علي سبيل المثال ، يعتبر استخلاص الفكرة الرئيسية لفقرة ما مهمة مركزية ، ولكن اكتشاف الألوان المختلفة للكلمات المطبوعة التي تؤلف تلك الفقرة يعتبر عرضيا أو غير هام ، فإذا تذكر الإنسان من الفكرة الرئيسة للفقرة أكثر مما يتذكر من

المهمة الثانية ، فإننا نستنتج من ذلك أن هذا الإنسان قد اهتم بالملامح المركزية أكثر مما اهتم بالملامح العرضية لمهمة من المهام ، والعكس صحيح

وصيغة التعلم العرضي هذه استخدمتها "رص" في دراسة خصائص الشخص الملاحظ . وقد افترضت "رص" أن الاشخاص الملاحظين الذين يعتمدون علي غيرهم بدرجة عاليه (كما قدر ذلك مدرسوهم) يتذكرون الجوانب العرضية في سلوك النموذج، في حين أن أولئك الملاحظين الذين يعتمدون علي غيرهم بدرجة قليلة يتذكرون الجوانب المركزية في سلوك النموذج . فقد قامت بتعليم أطفال ماقبل المدرسة كيف يديرون مكتب بريد (مهمة مركزية) واشتملت المهمة المركزية علي سبع استجابات مثل تسليم الطوابع ،واستلام النقود، والتحدث علي الهاتف ، وغير ذلك من التنظيمات المختلفة بمعالجة الرسائل . وأثناء تعليمات لهذه الاستجابات المركزية ، كان النموذج يقوم بالكثير من أنماط السلوك غير اللازمة ، مثل اتخاذ طريق غير مباشر أثناء الذهاب إلي صندوق البريد ، والنقر علي بالون أثناء التحدث علي الهاتف ، ثم طلبت من الأطفال بعد ذلك أن يقوموا بتعليم أقرانهم أنماط السلوك التي تعلموها بالملاحظة . وقد أظهرت النتائج أن الاطفال الذين يعتمدون علي غيرهم بدرجة قليلة قد أدوا الكثير من أنماط السلوك التي قدمها النموذج ، والمرتبطة بصورة مباشرة بأعمال مكتب البريد. ولكنهم تجاهلوا العمليات غير المرتبطة . وعلي النقيض من ذلك ، فإن الاطفال الذين يعتمدون علي غبرهم بدرجة عالية كانوا يميلون إلي أعطاء انتباه متساو لكل

من السلوك الخاص بالمهام المرتبطة ، والسلوك الخاص بالمهام غير المرتبطة.

وخاصية أخري من خصائص الأشخاص الملاحظين التي تؤثر علي الانتباه هي مستوي النمو. وفي العادة فالأطفال الأكبر سنا لديهم مدي انتباه أطول من الأطفال الأصغر سنا . وبالإضافة لذلك فالأطفال الأكبر سنا قد يعرفون متي ينتبهون ومتي لاينتبهون للنموذج . وقد جري توضيح هذه الأنتقائية في الانتباه بشكل جيد في دراسة قام بها يوسن . ففي هذه الدراسة طلب من أطفال الرياض ، وأطفال في الصف الثاني الابتدائي مراقبة نموذج وهو يختار شيئا محببا من بين سلسلة من ثلاثة أشياء معروفة . وطلب من الأطفال تعلم اختبارات النماذج المحببة والمفضلة. واستخدام نمطان من أنماط الانتباه لكل طفل . وأحد المقياسين كان مبنيا علي عدة محاولات من النمذجة التي ينتبه فيها الأطفال إلي المهمة المنمذجة في اللحظة التي يشير فيها النموذج إلي الشئ المحبب ، أو المفضل عند الطفل (تكرار الانتباه) ، والمقياس الآخر كان مبنيا علي مقدار الوقت الإجمالي الذي يقضيه الطفل في المهمة المنمذجة (مدة الانتباه) . وقد أظهرت الدراسة أن الأطفال الأكبر سنا استدعوا اختبارات النموذج أكثر من الأطفال الأصغر سنا. ورغم أنه لم يوجد هناك فروق تتعلق بالسن بالنسبة لقياس مـدة الانتباه. إلا أن الأطفال

الأكبر سنا أظهروا تكرارا أعلي لقياس الانتباه من الأطفال الأصغر سنا بصورة ذات دلالة . وقد استنتج المجرب الاستنتاجات التالية :

من الواضح أن الأطفال الأكبر سنا كانوا قادرين علي نشر الانتباه بطريقة استراتيجية أكثر من أطفال ماقبل سن المدرسة فقد كانوا ينظرون أكثر من اللحظات التي يكون للنظر فيها قيمة إعلامية ولم يظلوا ينظرون لفترات أطول بدرجة ذات دلالة طوال فترة النمذجة. ونتيجة لذلك فإن الأطفال الأكبر سنا تذكروا كذلك أشياء أكثر بدرجة ذات دلالة من أطفال ماقبل سن المدرسة .

إن هذا الدراسات تقدم الدليل علي أن هناك صلة بين الانتباه والتعلم عند الأشخاص الملاحظين ، وأن الانتباه يتأثر بخصائص النماذج، وكذلك بخصائص الاشخاص الملاحظين . وعلي أي حال ، فنظرا إلي أن التفسير الكامل للتعلم بالملاحظة يفترض أنه يعتمد علي عدة عمليات متصلة فيما بينها ، ونظرا إلي أن هذه العمليات ، وخاصة عملية الاحتفاظ ، لم يجر ضبطها في الدراسات التي سقناها، فليس من الواضح تماما أن النتائج التي ذكرت في هذه الدراسات يمكن تفسيرها في اطار الاختلافات في متغيرات الانتباه فحسب . وعلي سبيل المثال ، فإن طفلا ما قد ينتبه إلي نموذج فيه رعاية ، وفي الوقت نفسه يدرب نفسه علي أنماط السلوك المنمذجة،وبذلك يمزج عمليات الاحتفاظ بالانتباه . والتعلم بالملاحظة المعزز (المدعم) في مثل هذه الحالات لايمكن أن يعزي لمتغيرات الانتباه فحسب .

ولابد للدراسات في المستقبل من محاولة ضبط أي اثار للعمليات الأخري التي من شأنها التأثير علي التعلم بالملاحظة إذا ما أريد ايضاح صلة واضحة ومباشرة بين الانتباه في حد ذاته والتعلم بالملاحظة .

محـــــددات عمليـــــات الاحتفـــــاظ (Determinants of Retentional Processes). في معرض تفسير حدوث التعلم بالملاحظة في غياب المرونة المباشرة ، يذكر الرأي القائل : أن أشكال التمثيل الرمزي التي يعملها الشخص الملاحظ هي ذات أهمية رئيسية . وعلي نحو نمطي فإن الدور الهام للتمثيل الرمزي في التعلم بالملاحظة تجري دراسته بالطلب من الشخص الملاحظ أن يصف لفظيا الأحداث النموذجية. ويفتـــرض فـــي هـــذه الحالة أن تعبير الملاحظ اللفظي يؤثر علي عملية التمثيل .

ففي إحدي تجارب باندورا الأولي ، طلب من أطفال في السابعة من العمر مشاهدة نموذج عن طريق فيلم يوضح سلسلة من أنماط السوك الجديدة نسبيا . وقد طلب من الأطفال أن يعبروا بالكلام عن كل عمل يقوم به النموذج أثناء فترة تعرضهم للنموذج (حالة التعبير اللفظي) ،أو مشاهدة الفيلم بعناية (الحالة السلبية) ،أو أن يعدوا أرقاما أثناء مشاهدة الفيلم (حالة التداخل). والأطفال الذين قاموا بعمل مساو لفظي لمثيرات النمذجة تذكروا عقب ذلك أنماط سلوك النموذج أكثر من أولئك الذين شاهدوا الفيلم بصورة سلبية .والأطفال الذين كانوا في الحالة السلبية أظهروا بدورهم

مستويات أعلي من التعلم بالملاحظة من الأطفال الذين انهمكوا في العد المتداخل. إذن فهذه الدراسة تري أن الترميز أثناء الملاحظة يعزز التعلم بالملاحظة .

إن القدرة علي استخدام التمثيل الرمزي ينبغي أن تظهر التحسن المرتبط بالسن . فقد أجري كوتس وهارت أب دراسة مشابهة للدراسة التي ذكرناها أنفا مستخدمين أطفالا في الرابعة والسابعة من العمر . وقد وجد أن أطفال من السابعة يستخدمون تلقائيا الوسيط الرمزي حيت لو كانوا في حال التعلم السلبي ، ونتيجة لذلك فإن الأطفال عند هذا المستوي من العمر لم يستفيدوا من الحفز الأكثر من قبل الشخص الذي يجري التجربة لاستخدام النشاطات الرمزية أي حال التعبير اللفظي وعلي النقيض من ذلك فإن حالة التعبير اللفظي قد حسنت أداء الأطفال في سن الرابعة من العمر تحسنا طفيفا فقط مقارنة بحالة السلبية فالأطفال الأصغر سنا كانوا بحاجة إلي مساعدة اضافية من قبل الشخص الذي يجري التجربة في أداء التعبير اللفظي اللازم كي يعززوا تعلمهم بالملاحظة .

والوصف اللفظي ، الذي استخدام في الدراستين السابقتين هو مجرد عملية واحدة فقط من عدة عمليات ترميز مختلفة ،والتي قد لاتكون أكثر الطرق كفاءة في الاحتفاظ بالمعلومات ، وقد قدم غيرست الدليل علي الأثر التفاضلي لمختلف عمليات الترميز علي الاحتفاظ بالاستجابات المنمذجة. ففي هذه الدراسة قام طلبة الجامعة بملاحظة نموذج يعرضة فيلم في إحدي

النشاطات الرمزية التالية: فقد طلب من الطلبة : وضع (١) عناوين تلخيصية تشمل العناصر الأساسية للاستجابات(٢) ، إعطاء صورة بصرية للاستجابات المنمذجة في صورة خيالية حية (٣)، وصف الحركات والمواقع الخاصة بالاستجابات المنمذجة بصوت عال (٤)، أداء عمليات حسابية مصممة لاعاقة الترميز للاستجابات المنمذجة .

وقد حقق الطلبة الذين استخدموا العناوين التلخيصية والخيالية في الاختبار الفوري درجات مقارنة أعلي من الطلاب الذين قاموا بالوصف اللفظي للاستجابات المنمذجة ، و الطلاب الذي كانوا في المجموعة الأخيرة (الوصف اللفظي) فاقوا ، بدورهم ، مستوي التعلم بالملاحظة الذي أظهره الطلبة الذين أدوا العمليات الحسابية . أما في الاختبار المؤخر، فإن الطلاب الذين كانوا في حالة اعطاء العناوين التلخيصية كانوا قادرين علي أداء أنماط سلوكية منمذجة أكثر من الطلبة الذين كانوا في الحالات الثلاث الأخري . وهكذا فإن دراسة غيرست تقدم الدليل علي الفرضية القائلة بأن عمليات الترميز الرمزي تلعب دورا هاما في التعلم بالملاحظة . ومجموعات نظم الترميز الثلاث قامت بتيسير التعلم بالملاحظة في الاختبار الفوري علي الأقل ، مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة التي لم يعط الطلبة فيها أي فرصة لترميز الحوادث المنمذجة . والنتائج تدعم كذلك الفكرة القائلة : إن مختلف نظم الترميز تتفاوت فيما بينها في كفاءتها النسبية في التعلم بالملاحظة . وقد ذكرت نتائج مشابهة في التجارب التي أجراها باندورا وجيفري .

إن النتائج التي أوجزناها في هذا القسم قد لاتشكل أي مفاجاة بصورة خاصة للقاري ،الذي ألف أدبيات التجارب علي التعلم اللفظي والذاكرة ، ففي مهام التعلم اللفظي النمطية ، يتعرض الفرد في التجربة إلي سلسلة من البنود المصورة أو اللفظية أثناء فترة الدراسة ، وفيما بعد يطلب منه استدعاء ما رآه . وفي هذه المواقف ، لا ينخرط الأطفال الصغار تلقائيا في التكرار اللفظي كي يحسنوا الاستدعاء المستقبلي (علي سبيل المثال ، انظر دراسة كوتس وهارت أب التي سبق ذكرها) ، أما إذا طلب منهم أن يتدربوا علي بنود الاستدعاء اللفظي ، وبعد ذلك استخدموا هذه الاستراتيجية ، فمن المحتمل أنهم سيحسنون من أدائهم في الاستدعاء وعندما يطلب من الأطفال ربط بنود التعلم بطريقة ذات معني ، كما هي الحال في دراسة غير ست) فإن أداء التذكر عندهم سيكون أكبرمن الأداء عندما يطلب منهم التدرب علي الأداء . والدراسات التي ناقشناها في هذا القسم تبدو لذلك ، ممثلة امتدادا مباشرا لدراسات التعلم اللفظي العادية لتشمل مواقف التعلم الاجتماعي . ولربما كان المطلوب هو أبحاث يجري فيها دراسة دور العوامل الاجتماعية في استخدام الأفراد للوسيط الرمزي ، ومثل هذه الدراسات يمكن أن نوضحها من خلال الوصف المختصر الذي سنقدمه عن الدراسة التالية .

اهتم "غروسيك وميسكل" بأثر الخصائص الاجتماعية لنموذج ما علي أنماط السلوك التي يجري تعلمها بالملاحظة من قبل أطفال ما قبل المدرسة .

فقد كان علي الأطفال أن يتفاعلوا إما مع نموذج قوي ويقدم مكافأة عالية (وقد وصفت النموذج نفسها للأطفال بقولها إنها ستكون مدرسة رياض أطفال في المستقبل) ، وإما مع نموذج لايقدم مكافأة وأقل قوة . وبعد ذلك أظهر النموذج أنماط سلوك منفرة (علي سبيل المثال كان تفرض تأخير تقديم المكافأة لهم) وأنماط سلوك محايدة جديدة . والأطفال الذين تفاعلوا مع النموذج القوي والمكافئ استدعوا أنماط سلوكية أكثر من الأطفال الذين تفاعلوا مع النموذج الأقل قوة ومكافأة . ووفقا لرأي الباحثين ، فإن هذه النتائج مضطردة مع الفرضية القائلة : إن الأطفال ينهمكون في تدريب أكثر علي النموذج القوي لأن أنماط سلوك هذا النموذج مناسبة لارشاد خطة العمل في المستقبل . ودراسات مثل هذه الدراسة تشير إلي أهمية العوامل الاجتماعية التي تؤثر علي عمليات الاحتفاظ .

شكل التعلم بالملاحظة من الرتبة العليا (Higher - Order Form of Observational Learning)

في الدراسات التي استعرضناها حتي الآن ، كان تقدير حدوث التعلم بالملاحظة عن طريق الطلب من الشخص الملاحظ يولد (يعطي) إنماطا محسوسة للسلوك المنمذج . علي أي حال ، فإن الفرد الذي يقوم بذلك قد يكتشف " قاعدة" تكمن وراء هذه الأنماط المحسوسة من سلوك النموذج ، نتيجة لذلك يقوم بتوليد انماط مشابهة لذلك السلوك في مختلف المواقف الاجتماعية ، وفي صيغة من صيغ التجارب علي هذا الشكل من أشكال

التعلم بالملاحظة من المرتبة العليا ، فإن الشخص الملاحظ يقوم بملاحظة نموذج يستجيب إلتي مختلف المواقف علي أساس قاعدة محددة سلفا والاختبارات الخاصة باختبار اكتساب القاعدة حددت فيما بعد باستخدام بنود اختبار جديدة ، وفي غياب أداء النموذج .

وإحدي التوضيحات الأولي لكيف أن السلوك الذي تحكمه القاعدة يمكن أن يكتسب من خلال الملاحظة ، قدمتها دراسة صممت لتحسين التوجيه لإصدار الاحكام الخلقية عند أطفال المدارس . ووفقا لما يقوله جان بياجيه هناك مرحلتان في التوجية الخلقي ، في المرحلة الأولي أو التوجيه الموضوعي يحكم الأطفال علي " الشقاوة) في السلوك من حيث التلف المادي الناجم عن ذلك أكثر من الحكم علي ذلك بالنوايا . وفي المرحلة الثانية أو التوجية الذاتي يحكم الأطفال علي شقاوة السلوك من حيث النوايا التي تكمن وراءه وليس التلف المادي.

وعلي ضوء الاختبارات القبلية، اختار "باندورا وماكدونالد" مجموعتين من الأطفال : مجموعة لتوضح الأحكام الخلقية الموضوعية في معظمها . والأخري توضح الأحكام الخلقية الذاتية في معظمها ، وبعد ذلك تعرض الأطفال إلي نماذج راشدين كانوا يصدورن أحكاما خلقية مغايرة للتوجيه الذي اعتاد عليه الأطفال، واجراء النمذجة هذا كان فعالا في تعديل الأحكام الصادرة عن الأطفال والأطفال ذوو التوجيه الموضوعي عدلوا من أحكامهم الخلقية تجاه نمط الأحكام الذاتية ، في حين أتجه الأطفال ذوو التوجيه

الذاتي نحو النمط الموضوعي . وزيادة علي ذلك استمر الأطفال في التعبير عن توجيههم الخلقي الجديد ازاء مهام أخري جديدة في غياب النموذجين . ولأن الأطفال لم يشاهدوا النموذج وهو يستجيب لمهام الأحكام الخلقية الجديدة فإنه لايمكن أن تفسر النتائج علي أساس أنها محاكاة لاستجابات نوعية . ولابد من أن الأطفال قد كونوا صورة مجردة لتوجية أخلاقي علي أساس سلسلة الاستجابات المنمذجة المتعددة وطبقوا هذه القاعدة التي توصلوا إليها بالملاحظة علي المهام الجديدة .

وكلما كبر الأطفال ، كلما أصبحوا قادرين علي توليد عدد لانهائي من الجمل الجديدة التي لم يكونوا قد سمعوا بها من قبل . إن هذا الأمر ممكن لأنهم يكونون صورا مجردة لقواعد يتم بها تنظيم الكلمات لامجرد حفظ جمل محددة يقولها الكبار . وقد أوضح باندورا وهاريس بصورة تجريبية تعلم الأطفال للقواعد اللغوية باستخدام الشكل ذي الرتبة العليا من أساليب عمل النماذج . وفي هذه الدراسة أعطي طلاب الصف الثاني أولا ٢٠ كلمة مألوفة ، كلمة واحدة في كل مرة ، وطلب منهم توليد جملة لكل كلمة وكان الغرض من هذه المرحلة الأولية من التجربة هو الحصول علي نسبة قاعدية لاستخدام الأطفال لصيغة المبني للمجهول ، وهي صيغة نادرا ما يستخدمها الأطفال ، مثل القول " أعامل معاملة حسنة من قبل مدرسي ، بدلا من " يعاملني مدرسي معاملة حسنة " . ثم أخذ الشخص النموذج يكون جملا من مجموعة كلمات جديدة مستخدما صيغة المبني للمجهول ، دون غيرها ، علي

وجة الحصر ، وبعد مرحلة المعالجة هذه ، أخذ الأطفال يولدون جملا مبنية للمجهول أكثر بصورة ذات دلالة ولما كان الأطفال يستخدمون كلمات غير تلك التي استخدمها النموذج ، فإن الأطفال نادرا ما أعادوا صياغة الجمل التي قدمها النموذج ، والواقع أن بعض الجمل أظهرت نوعا من الإبداع كقول الأطفال The tea was dranked put in the icearpy boxes sometimes (يوضع الثلج في صنادق أحيانا) واستنتج "باندورا وهاريس" أن هذه النتائج تقدم دليلا آخر علي أن الناس يكتسبون بالملاحظة مبادئ (قواعد) تظهر في السلوك النموذج ويستخدمونها في توليد مزيج جديد من الاستجابات " .

أعيد آجراء الدراستين اللتين لخصناهما في هذا القسم علي أريدي باحثين أخرين . وزيادة علي ذلك ،يوجد اليوم دراسات أخري كثيرة يوضح فيها الباحثون أن الأطفال قادرون علي اكتساب مجموعة واسعة من مهارات التصورات مثل مبدأ الاحتفاظ الذي قال به بياجيه ، واستراتيجيات حل المشكلات ، وأنماط السلوك الخلاقة ، ورغم أن الدور الهام لعمليات المحاكاة في تطور السلوك الاجتماعي قد جري التاكيد عليه في السابق ، فإن هذه الدراسات قد أوضحت أن عمليات النمذجة هامة أيضا لتطوير مهارات التفكير . ويوجد عرض شامل لهذه الدراسات في البحث الذي أعده "زيمرمان وروزنثال".

التعلم بالملاحظة وعلاقتيه بالتلفاز:

هل يتعلم الأطفال العدوان من خلال تعرضهم للنماذج العدوانية ؟ لقد ظل هذا السؤال موضع اهتمام رئيسي في أدبيات التجارب في هذا المجال ، مما يعكس الاهتمام المعقول الذي يبديه الكثيرون حول تأثير العنف المشاهد علي التلفاز علي سلوك الأنسان . وفي التجارب النموذجية المتعلقة بهذه المشكلة ، سمح لأطفال ماقبل المدرسة بمشاهدة نماذج حية من خلال الأفلام ، أو الأفلام الكرتونية التي توضح عبارات لفظية عدوانية ، وكذلك أفعالا عدوانية جديدة موجهة إلي دمية من البلاستيك .وبعد ذلك ترك الأطفال في غرفة منفردين مع بعض الدمي في حين كان يجري مراقبة سلوكهم اللفظي والحركي . ولما كانت النماذج القائمة علي الأفلام والأفلام الكرتونية ذات فعالية مثل فعالية النماذج الحقيقية في استخلاص ونقل الاستجابات العدوانية في هذه الدراسات ، فقد استنتج "باندورا" أن نماذج التلفاز قد تخدم كمصادر هامة من مصادر السلوك " .

علي أي حال فأن الكثيرين من النقاد قاموا بالتشكيك في صحة تعميم النتائج التجريبية حول التلفاز والعنف ، علي أساس أن الاجراءات التجريبية بعيدة جدا عن المواقف الحياتية . أولا ، لأن ضرب اللعبة الدمية يمثل نشاط لعب ، ولا يمثل أي إصابة حقيقية للشخص أو لأي كائن آخر، وثانيا ،أن العدوان في هذه الدراسات لا توجد له أي نتائج منفرة علي الطفل (مثل عقوبة يتلقاها من مدرساته أو ووالديه)، وثالثا ، إن العدوان المحاكي

يجري تقديره في ظروف محدودة وبالتالي فإن من غير الواضح ما إذا كان الطفل سيقوم بتعميم هذا السلوك علي مواقف أخري أم لا .

ولتقديم اجابات مباشرة بصورة أكثر علي هذا السؤال ،أجريت دراسة ذات علاقة بالمبدأ الطبيعي علي يد فريدك وشتاين علي الأطفال في سن ما قبل المدرسة . وخلال الثلاثة أسابيع الأولي ، حصل هذان الباحثان علي قياس الخط القاعدي baseline لأنماط التفاعل الاجتماعي عند الأطفال . وبعد ذلك جري تعريضهم لبرنامج متلفز مدته نصف ساعة كل يوم طوال الأربعة أسابيع التالية تحت ظل ظرف ٥ من ثلاثة ظروف هي : إحدي المجموعات شاهدت أفلاما ذات قصص عدوانية (مثل " باتمان وسوبرمان")Batman and Superman) فقطوالمجموعة الثانية شاهدت أفلاما اجتماعية صرفة مثل فيلم " جيران السيد روجرز" ، بينما شاهدت المجموعة الثالثه أفلاما محايدة ، وجري تقدير البرامج الثلاثة عن طريق التغيرات التي حصلت من الخط القاعدي حتي الفترة الزمنية أثناء وبعد تعرض الأطفال للأفلام . وقد وجد الباحثان أن الأطفال الذين كانوا علي درجة عالية من العدوانية ، من قبل المشاهدة أصبحوا أكثر عدوانية بعد التعرض للأفلام العدوانية، وزيادة علي ذلك فإن هؤلاء الأطفال أصبحوا أقل تسامحا في حالات الإحباط ، وأصبحوا أقل طاعة للقواعد . وعلي النقيض من ذلك ، فإن الأطفال الذين كانوا أقل عدوانية قبل التعرض للأفلام لم يبدوا أنهم تأثروا بصورة خاصة بتلك الأفلام .

إن الدراسة التي قام بها فريدرك وشتاين اقتصرت علي أطفال ما قبل المدرسة ، ولكن ماذا يحدث للأطفال الأكبر سنا ؟ قام فيشباخ وسنجر باجراء دراسة علي الأولاد في سن ما قبل المراهقة وفي سن المراهقة ، والذين يدرسون في عدد من المدارس الداخلية التي يقيم فيها التلاميذ . وإحدي المجموعتين تعرضت لبرامج تلفازية عدوانية (أفلام الغرب الأمريكي وعروض عن الجريمة) طوال فترة زمينة مدتها ستة أسابيع ، بينما تعرضت المجموعة الثانية إلي برامج غير عدوانية (كوميديا وبرامج وأحاديث) . وعلي النقيض من التنبؤات المعتادة ، فقد وجد أن الأولاد الذين شاهدوا أفلام العنف قد خفضوا فعلا من سلوكهم العدواني . وقد كان هذا الاتجاه أوضح عند الأولاد ممن جاءوا من خلفية طبقية أدني من الأولاد الذين جاءوا من الطبقة المتوسطة العليا .كذلك ، فإن مشاهدة أفلام العنف تخفض التعبير عن العدوانية عند الأولاد الذين يتسمون بالعدوانية في البداية .

هاتان الدراستان توحيان بأن العنف علي التلفاز من المحتمل أنه يؤثر في الأطفال العدوانيين الأصغر سنا، وليس الأكبر منهم ، وقد تكون هناك عدة أسباب لهذا الاختلاف .فقد يكون الأطفال الأصغر سنا لا يستطيعون الفصل بين الحقيقة والخيال بسهولة ويسر مثل ما يستطيع الأكبر سنا . كذلك قد يكونون أكثر ميلا للمحاكاة من الأطفال الأكبر سنا .

علي أى حال فأن هاتين الدراستين توصيان بأن العنف علي التلفازله أثار متباينة علي مختلف المشاهدين وفق مراحل تطورهم (نموهم) . ومن

الواضح أن مزيدا من الدراسات لابد من إجرائها قبل استخلاص أي نتائج لاتخلو من الحذر عند الأخذ بها .

وقد نضيف تعليقا أخر حول قضية أثر العنف في التلفاز علي سلوك الأطفال لعدد من الباحثين يرون أن التعرض (المشاهدة) المتكرر للعنف علي التلفاز قد يؤدي إلي التعويد العاطفي . وعلي سبيل المثال ، فأن الاثار العاطفية لدي طلبة الجامعات تتضاءل تدريجيا عند مشاهدة ضحية تتلقي عددا كبيرا من الصدمات الكهربائية المؤلة ، ومعني ذلك أنه رغم أن المشاهد قد لا يحاكي الأعمال العدوانية ، إلا أن الملاحظة المتكررة للعنف علي التلفاز قد لايحاكي الأعمال العدوانية ، إلا أن الملاحظة المتكررة للعنف علي التلفاز قد تزيد من التساهل تجاه العنف الذي يحدث في الحياة الواقعية .

وفي حين ركز الكثير من الباحثين اهتمامهم علي الجوانب السلبية للتلفاز ، فإن هناك أدلة تشير إلي أن البرامج التلفازية قد تكون وسيلة بناءة ففي إحدي الدراسات التي ذكرناها سابقا ، ذكر "فريدرتش وشتاين" أن أطفال ما قبل المدرسة الذين شاهدوا أفلاما اجتماعية خالصة علي مدي فترة أربعة أسابيع أصبحوا أكثر إصرارا علي المهام التي يقومون بها ، وأكثر ميلا لطاعة القوانين من الأطفال الذين شاهدوا أفلاما محايدة . وأظهـــرت الدراسة ذاتها كذلك أن التعرض للافلام الاجتماعية الخالصـــة قـــد زاد من أنماط السلوك التعاوني وبخاصة بين أطفال الطبقة الأدني .

ودرس "بول وبرغارتز" أثار مسلسل Sesame Sstreet (المقابل

للبرنامج العربي افتح باسمسم) علي اكتساب الأطفال الصغار للمهارات التعليمية البسيطة (مثل الحروف ، والأرقام والأشكال الهندسية ، والتصنيف) ، وهي ما يهدف البرنامج إلي تنميته . ووفقا لما يقول هذان الباحثان فإن الأطفال الذين يشاهدون هذا البرنامج أظهورا تحسنا مرموقا في عدد كبير من مختلف المهارات المعرفية ، علي النقيض من الأطفال الذين لم يشاهدوه ، وزيادة علي ذلك فقد ازداد مقدار التحسن بازدياد مقدار المشاهدة . والنتائج الإضافية الأخري للدراسة كانت : إن الأطفال الذين يبلغون الثالثة من العمر قد اكتسبوا مهارات أساسية أكثر من الأطفال في سن الخامسة الذين نادرا ما كانوا يشاهدون البرنامج ، مما يدل علي أن الأطفال في سن الثالثة قادورن علي تعلم الكثير من المهارات التي تعتبر عادة ملائمة أكثر للأطفال في سن الخامسة ، إن الأطفال المعوقين الذين شاهدوا البرنامج كان أداؤهم في اختبارات المهارات المعرفية أفضل من الأطفال في المرحلة المتوسطة الذين نادرا ما شاهدوا البرنامج ، وتوحي هذه النتائج أن الأطفال الصغار يمكن أن يكتسبوا المهارات المعرفية الأساسية من خلال الملاحظة ، وأن التلفاز يمكن أن يكون أداة تربوية هامة نحو تحقيق هذه الغاية .

الفصل التاسع

انتقال التعلم

Transfer of Learning



الفصل التاسع
انتقال التعلم TRANSFER OF LEARNING

مقدمة:

رأينا فيما سبق عند تناولنا لمفهوم التعلم وخصائصه أن التعلم هو عملية تراكمية مستمرة، يتأثر فيها التعلم الجديد بالتعلم السابق، ونتذكر تلك الخاصية من خصائص التعلم والتي تم تناولها في الفصل الأول من أن التعلم هو إعادة تنظيم للخبرة-فهو ليس وضع خبرة بجوار أخرى بمقدار ما هو محاولة تنظيمية لخبرة قديمة وأخرى حديثة في تنظيم متطور له معنى ويخدم غرض، وهذا الغرض هو التوافق مع البيئة-وهو خاصية أخرى من خصائص عملية التعلم سبق تناولها أيضاً.

فالفرد يطور خبراته الجديدة في ضوء ما يمتلك من معارف وخبرات. أي في ضوء تعلمه السابق- فالفرد الذي يجيد قيادة سيارته الخاصة، يسهل عليه قيادة سيارة مشابهة أو تعلم قيادة مركبة أخرى (جرار مثلاً)، لأنه يستخدم مهاراته ومعرفته السابقة في موقف تعلمي جديد، أي ينقل ما تعلمه في أوضاع سابقة إلى التعلم في أوضاع جديدة لاحقة.

ومن هذا المنطلق يمكننا أن ننظر إلى دور المدرسة والجامعة كمؤسسة تربوية تتولى عملية النمو التربوي للأفراد - ليس من خلال التلقين والحفظ لبعض المعلومات والمعارف ونواحي الثقافة المختلفة، ولكن من خلال تعلم المهارات وتكوين العادات السلوكية وتنمية أساليب اكتساب المعرفة- وبالتالي يصبح دور المعلم ليس ملقناً للمعرفة، بل موجهاً لعملية كيفية إكتساب المعرفة، ليس فقط في

مواقف التعلم الدراسى، بل فى كل مواقف الحياة التى يتعرض لها الفرد، وعدم انتقال هذه المهارات والأساليب إلى مواقف الحياة المختلفة تجعل عملية التعلم غير ذى معنى، بل يفقد التعلم خاصية هامة من خصائصة وهى التوافق، فعدم نقل المهارات والخبرات من داخل قاعات المحاضرات والاستفادة منها خارج جدران قاعة الدرس يفقد الفرد توافقه مع البيئة- فكم هناك من الأفراد يحفظون كم هائل من المعلومات غير أنهم لايستطيعون التوافق مع المجتمع لفشلهم فى نقل ماتعلموه إلى مواقف الحياة الأخرى.

ولذلك يعبر موضوع انتقال التعلم أومايطلق عليه أحياناً انتقال أثر التدريب Transfer of Training من الموضوعات الهامة فى مجال سيكولوجية التعلم وعلم النفس التربوى.

طبيعة الانتقال :

حينما يؤثر تدريب شخص معين فى موقف معين على أسلوب ما من أساليب النشاط على نشاط أخر فى موقف جديد، فإن هذا يسمى انتقال أثر التدريب- بمعنى أن تدريب الشخص فى الموقف الأول أثر فى طريقة مجابهته فى المواقف التاليه له. (٥١١:٤) وبعبارة أخرى يشير مفهوم الانتقال إلى تأثير تعلم سابق فى أداء مستقبلى فى وضع جديد. وقد تكون أثار تعلم سابق فى الأداء اللاحق إيجابية أوسلبية، وقد تنعدم، ولهذا نجد أن هذا الانتقال يأخذ ثلاث أشكال رئيسية على النحو التالى:

أولاً: الانتقال الموجب : positive transfer

ويحدث الانتقال الموجب فى الأوضاع التى يؤدى فيها التعلم السابق إلى تسهيل الأداء فى وضع تعليمى جديد. ويتضح هذا النوع من الانتقال عندما يؤدى التمكن من لغة إلى تسهيل تعلم لغة آخرى.

ثانياً: الانتقال السلبى : Negative Transfer

بمعنى أن أداء عمل معين أو مهارة معينة ربما يتداخل interfer أو يكف inhibit الأداء على عمل أخر أومهارة آخرى، كما يحدث أحياناً فى تعليم الأطفال لغتين فى وقت واحد.

ثالثاً: إنعدام الانتقال :

فقد يحدث فى مواقف معينة ألا يتم الانتقال من عمل أو تعلم إلى آخر أومن مهارة إلى آخرى. بمعنى أن آثار الانتقال فى مثل هذه المواقف قد تكون غير واضحة أو محددة.

مجالات حدوث الانتقال

يحدث انتقال التعلم أو انتقال أثر التدريب فى كثير من مجالات السلوك الذى يمارسه الفرد. فمن المجالات الواضحة التى يتم فيها الانتقال مجال تعلم المهارات الحركية Motor skills، حيث أن التدريب على مهارة معينة يساعد على انتقال آثارها إلى المهارات الآخرى المشابهة لها، فمثلاً ركوب الدراجة العادية قد يساعد وييسر تعلم ركوب الدراجة البخارية.

ويحدث الانتقال كذلك فى مجال الإتجاهات attitudes والقيم values، حيث أن اكتساب الفرد اتجاهاً قوياً موجباً نحو السلام مثلاً لاشك أنه يساعد على تكوين واكتساب عدة اتجاهات آخرى متصلة بهذا الاتجاة مثل الاتجاهات نحو الإخاء والعدالة الاجتماعية...الخ

كما يحدث الانتقال فى العادات Habrits، سواء العادات الفكرية مثلاً أو العادات الشخصية، فأسلوب التفكير الذى يمارسه الفرد فى مواقف معينة بصفة شبه دائمة، يمكن أن ينتقل إلى المواقف الأخرى المشابهة. (٦:٣٠٣)

تفسير إنتقال التعلم

حاولت نظريات عديدة تفسير عملية انتقال التعلم ويمكن أن نتناول هذه النظريات على النحو التالى :

أولاً:نظرية الملكات أو التدريب الشكلى Faculties/Formal discipline

وتفترض هذه النظرية أن العقل مكون من عدد من الملكات مثل ملكة التفكير، ملكة التذكر، وملكة التصور..... ونحو ذلك.

وتفترض هذه النظرية كذلك أنه اذا دربنا هذه الملكات فأنه يحدث تحسن فيها. وتصبح مهمة التربية هى تقوية هذه الملكات، فالتدريب على حفظ الشعر او الأرقام مثلاً يقوى الذاكرة. (١:١٣١) (٦:٣٠٥)

ولقد لاقت نظرية التدريب الشكلى هذه هجوماً عنيفاً على يد العالم الأمريكى ثورنديك، حيث قام فى إحدى الدراسات بتطبيق اختبارات للذكاء على مجموعة

ضخمة من طلاب المدارس الثانوية مقسمين إلى مجموعتين. مجموعة درست مواد أكاديمية مثل اللغة اللاتينية والرياضيات، ومجموعة درست مواد عملية مثل الكتابة على الآله الكاتبة أو الطهو... وبعد مرور سنة طبقت اختبارات الذكاء مرة أخرى على مجموعتين. بالأضافة إلى اختبارات تحصيلية فى كل من المواد الأكاديمية والمواد العلمية فى نهاية العام. فأوضحت النتائج فشل الإدعاء الذى تقول به نظرية الملكات. (١٣٥:١٥)

ثانياً: نظرية العناصر المتماثلة Identical elements

ولما فشلت الدراسة فى تأكيد ماتدعيه نظرية الملكات فقد أقترح "ثورنديك وودورث" نظرية بديلة تعرف بأسم نظرية" العناصر المتماثلة"، وتتلخص هذه النظرية فى أن التدريب على عمل أونشاط معين يمكن أن ينتقل إلى عمل أو نشاط آخر طالما توجد بعض العناصر المعينة المتشابهة أو المتماثلة– أى أن الانتقال يمكن أن يحدث فى إطار نظرية المثير والاستجابة– أى على أساس درجة التشابة بين المثيرات والاستجابات التى تتدخل فى أداء فعلين مختلفين. (٣٠٥:٦) (١٣٦:١٥)

ثالثاً: نظرية التعميم Generalization

وتعرضت نظرية العناصر المتماثلة هى الأخرى للنقد نتيجة للدراسات التى قام بها "جد" judd بجامعة شيكاغو– وفى هذه النظرية يعتبر أن الشرط الأساسى لانتقال التعلم أن يكون المتعلم قادراً على استخلاص القواعد العامة أوالمبادىء

العامة التى تحكم موضوع التعلم. بمعنى أخر أن يستطيع المتعلم أن يعمم الخبرات والمهارات التى يكتسبها فى موقف معين على موقف آخر، وبالتالى يتحقق الانتقال.

رابعاً: نظرية تكوين الاتجاهات : Attitudes Construction

وفى هذه النظرية يؤكد "باجلى" Bagely انتقال أثر التعلم عن طريق تكوين اتجاهات عامة ومثل عليا، وذلك لأن معظم التدريب الذى يمربه الطفل لايعدو المجال المباشر الذى يحدث فيه التدريب. ويوضح "باجلى" أنه بتأكيده على النظافة والنظام والأناقة مثلاً كمثل أعلى وليس فى مواقف معينة، أمكن أن يتحقق انتقال أثر التعلم على نحو أكمل إلى مجالات كثيرة من سلوك التلاميذ الذين جعلوا النظافة والنظام مثل أعلى وهدف عام فيما يتصل بمادة دراسية معينة، قد تحسنوا بدرجة أكبر فى المادة الدراسية هذه، وأنتقل أثر هذا التدريب إلى مواد دراسية أخرى. (١٤٥:٩)

تحقيق الإنتقال :

تحتل عملية تحسين انتقال التعلم مكانة هامة عند المعلم والمتعلم على حد سواء، فالمعلم يرغب فى جعل تعليمه أكثر قابلية للانتقال، والطالب يرغب فى الاستفادة من تعلمه فى حل المشكلات الجديدة التى تواجهه. ولهذا فإن انتقال التعلم يعتبر فى ذاته هدفاً من أهداف العملية التعلمية. ولكى يستطيع المعلم تحقيق هذا الهدف فهناك عدة مبادىء بجدد الأستعانة بها فى هذا المجال لتحقيق هذا الهدف وهى :

١- تشابه المهام التعليمية والانتقالية :

ونعنى هنا أن يكون هناك تشابه بين موقف التعلم وموقف الاختبار وموقف التطبيق. وهذا يعنى من وجهة نظر تطبيقية ضرورة تشابه المهمة التعليمية بالأوضاع الحياتية الواقعية. أى أن مايتم تعلمه فى الصف يجب أن يكون "واقعياً"، ولعل المثال الواضح على ذلك "المناورات العسكرية"-حيث يوضع المتدرب فى ظروف شبيهة تماماً بالظروف التى قد تواجهه فى الواقع.

٢- التمكن من التعلم الأصلى (تحقيق الخبرة الكافية) :

فالممارسة المكثفة على العمل الأصلى تزيد من احتمال حدوث الانتقال الموجب إلى الأعمال التالية المشابهة، بينما الممارسة المحدودة غير المتمكنة ربما لا تحقق الانتقال.

٣- تنويع مواد التعلم (تعدد وتنوع الأمثله فى تعلم المبادىء والمفاهيم) :

حيث أوضحت وأثبتت البحوث والدراسات أن تنوع المثيرات المقدمة للطلاب فى مواقف التعليم التى ترتبط بالموضوعات المراد تعلمها يعتبر عامل هام من عوامل تحقيق فاعلية وسرعة التعلم، كما أنها تساعد بشكل واضح على الانتقال الموجب.

٤- تحديد الخصائص الهامة للعمل الأصلى (الانتقال من الأسهل إلى الأصعب) :

فنجد أن تجميع الخصائص المميزة لشىء ما أولموضوع معين ووضع هذه الخصائص تحت عنوان واحد، أى اعطائها عنوان مميز، يساعد مساعدة كبيرة فى

تعلم العمل التالى أو ما يسمى بعمل الانتقال. حيث تساعد عملية عنونة العمل أو المهارة على أن يميز الأفراد الخصائص الجوهرية المميزة لهذا العمل فى علاقتها بالخصائص التى تميز عمل الانتقال. مثل التمييز عند تعليم الطفل حرف b/d حيث نجد أنه غالباً ما يجد الأطفال صعوبة فى التمييز بينهما- وفى مثل هذا الموقف يمكن اعطاء الطفل أمثلة متعددة لبعض الكلمات التى يدخل فى تركيبها هذان الحرفان مثل كلمة dig وكلمة big ومساعدة الأطفال فى تحديد الفروق الجوهرية بين هاتين الكلمتين.

٥- التزويد بالمبادىء والتعميمات (التأكد فى فهم المبادىء العامة) :

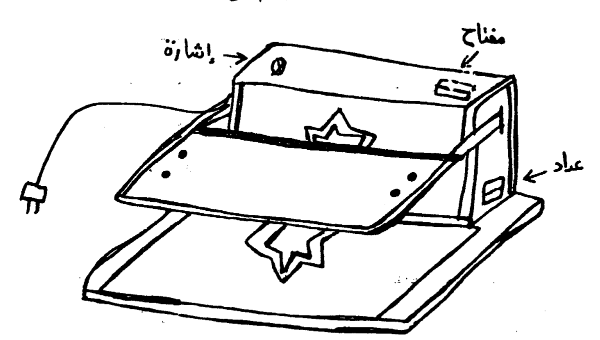
تشير الدلائل إلى أن أثار انتقال المبادىء والتعليمات، أقوى من أثار انتقال الحقائق والمعلومات المحددة. لذا يجب على المعلم أن يبين العلاقات بين المفاهيم، وأن يوضح المبادىء والتعميمات التى تنظم هذه العلاقات وتحكمها، وذلك باعطاء أمثلة ايضاحية متنوعة تمكن المتعلمين من تطبيق المبادىء والتعميمات على أوضاع وحالات مختلفة. (٦: ٣١٩-٣٢٣) (٢٤: ٥٣٨-٥٤٠)

تطبيق معملى :

إنتقال أثر التدريب من أحد أعضاء الجسم إلى عضو آخر

كان العالم الألمانى "فبر" أول من أهتم بالدراسة العلمية لانتقال أثر التدريب من عضو من أعضاء الجسم إلى عضو آخر، حيث لاحظ "فبر" أن بعض الأطفال الذين كانوا قد تدربوا على الكتابة باليد اليمنى، لديهم القدرة على الكتابة بصورة جيدة باليد اليسرى دون أن يحصلوا على أى تدريب على تلك اليد اليسرى. وقد نشر "فبر" هذه الملاحظات عام ١٨٥٨. ولقد أثبتت تجارب تالية أن المهارة التى اكتسبتها إحدى اليدين على عمل معين يمكن أن تنتقل إلى اليد الأخرى، كما يمكن أن تنتقل حتى إلى القدم، وإن كان ذلك لايحدث بالنسبة لجميع الحالات.

تجربة الرسم فى المرآة



الهدف من التجربة :

فهم وقياس القدرة على التتبع البصرى المعكوس

الغرض المراد تحقيقه :

ينتقل أثر التدريب من اليد اليمنى إلى اليد اليسرى بعد تدريب اليد اليمنى.

الأدوات المستخدمة :

١- جهاز الرسم فى المرآة عبارة عن قاعدة خشبية مثبت عليها قائمان خشبيان، هذان القائمان يحتويان على مرآة. ويوجد كذلك عمود معدنى عليه مستطيل خشبى المفروض أنه يقوم بدور الحاجز بالنسبة للمفحوص عندما مايقوم بالتجربة. هناك عداد فى جانب الجهاز لحساب عدد الأخطاء، وعلى القاعدة نجمة مجوفة من المعدن لمرور قلم ذوسن معدنى بهذا التجويف يستخدمه المفحوص عند إجراء التجربة.
(إذا لمس سن القلم حافة من حواف النجمة الداخلية يسجل العداد خطأ على المفحوص).

٢- هناك كذلك ساعة إيقاف لقياس الزمن

طريقة اجراء التجربة :

١- تشترك فى التجربة طالبتان إحداهما تقوم بدور الفاحصة والأخرى تقوم بدور المفحوصة (ويتبادلان الوضع).

٢- تطلب الفاحصة من المفحوصة أن تسير بين حافتى النجمة بالقلم مبتدئة من نقطة بداية تحددها الفاحصة حتى تعود إلى هذه انقطة مرة ثانية، وبحيث لاترى المفحوصة النجمة على القاعدة، ولكن تدركها فقط من خلال المرأة - وتقول الفاحصة التعليمات الأتية:

"حاولى أنك متخرجيش من بين الخطين بتوع النجمة وإذا خرجتى أرجعى ثانى من غير ما ترفعى ايدك بالقلم مع ملاحظة أن يكون نظرك على المرأة فقط - وليس هناك زمن محدد وإنما سوف أحسب لك الزمن فى كل محاولة وأكملى الرسم".

٣- تبدأ المفحوصة المحاولة الأولى باليد اليسرى- وبعد المحاولة الأولى مباشرة تقوم المفحوصة باجراء هذه العملية عدة مرات باليد اليمنى حتى يثبت الزمن فى الثلاث محاولات الآخيرة، مع ملاحظة ألا تقل المحاولات عن عشرة وكذلك تقوم الفاحصة برصد الزمن المستغرق فى كل محاولة.

٤- تقوم الفاحصة بأجراء التجربة بعد المحاولة العاشرة مرة واحدة آخرى باليد اليسرى ويتم تسجيل الزمن وعدد الاخطاء.

نتائج التجربة :

تضع الفاحصة النتائج التى تحصل عليها فى جدول على النحو التالى:

رقم المحاولة	١ باليد اليسرى	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١ باليد اليسرى
الزمن المستغرق فى كل محاولة											
عدد الاخطاء فى كل محاولة											

ويتم ترجمة البيانات التى فى الجدول السابق إلى رسم بيانى يوضح منحنى التعلم بحيث يكون على المحور الأفقى عدد المحاولات، وعلى المحور الرأسى الزمن المستغرق فى كل محاولة.

مناقشة النتائج :

تناقش نتائج التجربة المعملية فى ضوء :-

١- التحقق من الغرض (ثبوته من عدم ثبوته)

٢- الإطار النظرى للتجربة.

٣- شرح الصعوبات التى حالت دون التعلم السريع.

٤- العمليات العقلية المتضمنة فى التجربة.

٥- كيفية الاستفادة من هذه التجربة فى الحياة المدرسية.

الفصل العاشر

التذكر والنسيان



الفصل العاشر
التذكر والنسيان

أولاً : التذكر Remembering

تمهيد :

لاجدال فى أن التعلم والذاكـرة Memory والأداء Performance مرتبطـة ببعضها أشد الأرتباط-فدراسة التعلم تركز على كيفية إكتساب المرء المعلومات، أمـا دراسة الذاكرة فتركز على كيف يستبقى المرء معلوماته ويحتفظ بها ثم يسترجعها عند الحاجة إليها، بينما تركز دراسة الأداء على كيفية استخدام المعلومات.

ولشدة أهمية التذكر نجد "روبين وماكنيل" يستهلان فصلهما الـذى كتباه عن التذكر بقولهما "..من بين كل الإمكانيات العقلية الهامة فى الإنسان، ربما كانت قدرته على التذكر هى أبرزها جميعاً..".

وعند تناولنـا لشـروط التعلـم ذكرنـا ضـرورة توفـر الدافعيـة، والنضـج والممارسة ... كمبادىء وشروط تساعد على التعلم وعلى الاحتفاظ بالمادة التى يتعلمها الفرد اى القدرة على تذكرها وعدم نسيانها-لذا فلابد من تناول عملية التذكـر والنسيان.

ولقد كانت الريادة فى دراسة موضوع الذاكرة والتذكر للعالم "هيرمان ابنجهاوس" حيث قام باجراء تجارب مصممة تصميماً جيداً تعتبر رائدة فى دراسة التعلم والاحتفاظ والتذكر.

وفى الواقع فإن كثيراً من عمليات التعلم يمكن-بصورة أو أخرى-أن تدخل أيضاً فى دراسات الذاكرة-فالفأر مثلاً عندما يتعلم إجتياز المتاهة لكى يصل إلى الطعام ويتبع الطريق الصحيح فى المتاهة، فإنه فى الواقع يكشف عن تذكره لما تعلمه، بحيث يرى "وودورث" انه يمكن تعريف التذكر بأنه : "القيام بما تعلمه الكائن، بما تشمله كلمة القيام من معنى واسع. وإن كان "بيرت" يقدم تعريفاً آخر، إذ يرى أن التذكر هو القدرة على إنتاج (استعادة) مكونات خبرة سابقة بشكل تصورى واضح". (٢٦٥:٢٥)

وعموماً فإن التذكر هو أحد الوظائف العقلية المختصة باختزان المعلومات والخبرات والمعارف التى مرت علينا أو تعلمناها، واسترجاعها عند الحاجة إلى ذلك.

مراحل التذكر :

هناك أربع مراحل تتضمنها عملية التذكر تناولها "انجلش وانجلش" فى قاموسهما لمصطلحات علم النفس والتحليل النفسى وهى :

أ - مرحلة التعلم أو الاستظهار (وتسمى احياناً بالانطباع).

Memorizing or impression

ب- مرحلة الاحتفاظ. Retention

جـ- مرحلة الاستدعاء أو الاسترجاع. Recall

د - مرحلة التعرف. Recognition

والمراحل الثلاثة الأولى تماثل مرحلة التسجيل على شريط فى جهاز التسجيل، حيث يتم اختزان المعلومات ثم استعادتها فيما بعد-ولكن مرحلة التعرف هى التى تجعل من الإنسان كائناً ايجابياً وليس سلبياً مثل جهاز التسجيل.

ويقصد بعملية الانطباع أو الاستظهار مايمر به الفرد من خبرات تترك فيه أثراً-وهو ما يسمى الإكتساب. أما الاحتفاظ أو ما يسمى الوعى فيقصد به احتفاظ الفرد بما مر به من خبرات وماحصله من معلومات وعادات وتقاليد ومهارات. أما الاسترجاع فهو استحضار الماضى فى صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية. والتعرف هو شعور الفرد أن مايدركه الفرد الآن هو جزء من خبراته السابقة وأنه معروف ومألوف لديه وليس غريباً عليه. (٥:٢٩٥)

ولذا نجد "مورجان وزملائه" يعرفون الذاكرة بقولهم "أن التذكر أو الذاكرة هى تخزين المعلومات من الخبرة السابقة، وهو شديد الارتباط بالتعلم". إذن فنحن نتذكر ماسبق لنا أن تعلمناه أو مربنا وعرفناه فأستوعبناه فى ذاكرتنا نستدعيه وقت الحاجة. (٧٥:٢٧)

أنواع من الذاكرة :

يمكننا أن نميز لدى الإنسان ثلاث نماذج مختلفة من الذاكرة هى :

أ - الذاكرة الحسية Sensory Memory :

وهى تحدث من خلال انتقال الرسائل المختلفة الداخلة إلى الذهن من خلال الحواس.

ب- الذاكرة قصيرة المدى Short-term Memory :

ويطلق عليها سعة أو مدى الانتباه الحالية attention-span–أى ماتفكر فيه حاليا–وتشير إلى القدرة على تذكر الأشياء والأحداث التى تعلمناها وعرفناها من مدة قصيرة نسبياً.

جـ- الذاكرة طويلة المدى Long-term Memory :

وهى بمثابة تجميع للخبرات التى تم حفظها للاستخدام المستقبلى. فنحن حينما نتذكر شىء مامن الماضى مثل وجه شخص أو أغنية ... إلخ فأننا نسترجع هذه المعلومات من التخزين (فى الذاكرة طويلة المدى) إلى سعة الانتباه الحالية (الذاكرة قصيرة المدى). وتشير هذه الذاكرة على تذكر الأشياء التى عرفناها من مدة طويلة. (٣٧:٢٧٧)

ويقوم التمييز بين الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى بناء على طول الفترة الزمنية التى يتم خلالها الاحتفاظ بالمعلومات التى يتم ترميزها، وعلى طبيعة هذه المعلومات وكميتها.

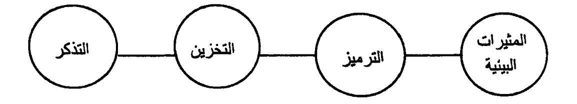
وتشير الدلائل إلى أنه يمكن الاحتفاظ بالكثير من المعلومات المرمزة (المدخلات) Inputs التى ترد إلى نظام معالجة المعلومات (الذاكرة) عبر الحواس المختلفة، لفترات زمنية قصيرة جداً، لا تتجاوز ربع الثانية، وذلك ببقائها فى مخزن المعلومات الحسى Sensory information storage، غير أن كمية معينة من هذه المعلومات، تنتقل أو تحول إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى وتعالج بطريقة تمكن من الاحتفاظ بها لفترة زمنية أطول، أما المعلومات التى لا تنتقل إلى هذا المخزن، فتتلاشى ولم تعد متوافرة فى الذاكرة. (٢٤:٢٧٨)

وإذا نظرنا إلى الذاكرة البشرية كنظام معالجة معلومات، فيجب أن تتضمن ثلاث مراحل معالجة هى :

أ - مرحلة الترميز. Encode

ب- مرحلة الاحتفاظ أو التخزين. Storage

جـ- مرحلة الاستعادة أو التذكر. Retrieval



التعلم كمرحلة من مراحل التذكر :

عندما نتحدث عن التعلم فى تجارب التذكر فإننا نقصد بذلك فى الغالب عملية الحفظ-حيث كانت معظم التجارب الكلاسيكية التى أجريت فى هذا المجال

تعتمد على حفظ قوائم من مقاطع لامعنى لها، أو قطعة من الشعر أو نص من النصوص.

ولقد تضمنت هذه التجارب وضع معايير معينة يمكن بموجبها القول بأن عملية التعلم (أى الحفظ) قد تمت، كأن ينجح الفرد فى إستعادة القائمة المقدمة له مرة واحدة أو مرتين دون خطأ.

وعلى هذا يمكن القول بوجود درجات أو مستويات من التعلم. فقد تكون هناك درجة ضعيفة من التعلم، أو قد يكون هناك تعلم زائد. ويرى بعض العلماء أن المادة التى تم زيادة تعلمها يمكن استرجاعها بصورة أفضل من المادة التى تعلمها الفرد بصعوبة أو بدرجة قليلة. فالاسترجاع يتناسب مع كمية التعلم.

وقد تعتمد طريقة التعلم على استخدام الأسلوب المركز أو الأسلوب الموزع - فقد تكون عملية التعلم كلية فى سلسلة متصلة من المحاولات، أو قد تكون موزعة حيث يتم تقسيم المادة إلى وحدات ويتم تعلمها فى جلسات متعددة. وقد وجد أنه عادة ما يتم تعلم المادة بصورة أفضل إذا ماتم تقسيمها وحفظها على فترات زمنية متقطعة بدلاً من تعلمها كلها دفعة واحدة، ويكون الاسترجاع أفضل.

الاحتفاظ :

ويمكن دراسة الإحتفاظ بصورة غير مباشرة فقط. فالفرق بين ما يستطيع الفرد تأديته بعد فترة معينة من التعلم، وبين ما يمكن أن يؤديه على اختبار لهذه المادة بعد فترة ليس فيها أى تعلم، هذا الفرق يقدم لنا كمية المادة التى تم الاحتفاظ بها.

ومن المعروف أن هذا الأسلوب لاختبار الاحتفاظ-أى أسلوب الاستعادة- لايكشف دائماً عن كل المادة التى تم الاحتفاظ بها-فى حين أن أكثر المقاييس حساسية لتلك المقادير من الاحتفاظ هو أسلوب التعرف.

الاستدعاء :

وكما سبق القول فالاستدعاء هو ذلك المدى من النشاطات التى تستعاد بعد أن يتم تعلمها. وهناك نوعان من الاستدعاء، أحدهما مباشر والآخر غير مباشر. والاستدعاء المباشر لا يعنى أنه سريع، وإنما يعنى أنه حر من أى عوامل وسيطة. وهناك سرعة للاستدعاء، فقد يكون سريعاً يستغرق نصف ثانية أو أقل، وقد يكون بطيئاً يستغرق عدة ثوانى أو أكثر. وكلما كانت المادة أكثر حداثة كلما كان زمن استدعائها أقصر والعكس صحيح. والاستجابات القديمة-مالم يتم مراجعتها حديثاً- تكون بطيئة الاستدعاء، فى حين أن الاستجابات الحديثة تكون أسرع عند استدعائها. ولعل ذلك يوضح لنا سهولة استدعائنا للمعلومات التى قرأناها قبل دخول الامتحان مباشرة.

طرق دراسة وقياس الذاكرة

هناك العديد من الطرق المختلفة التى تستخدم لقياس الذاكرة منها :

١- طريقة مدى الذاكرة المباشرة : Immediate Memory span

وتستخدم فى هذه الطريقة قائمة من سلاسل الأرقام، تتكون كل سلسلة من عدد من الأرقام يتراوح من ٣-١٢ رقماً، ويكون على الفرد أن يعيد الأرقام فى كل سلسلة بنفس الترتيب بعد تقديمها له مباشرة. وتكون الدرجة التى تعطى للفرد هى طول القائمة التى استطاع إستعادتها دون خطأ بعد سماعها مرة واحدة.

٢- طريقة إعادة الأجزاء الرئيسية للمادة :

وفى هذه الطريقة يقدم للفرد نصاً مقسماً إلى أجزاء متكافئة تقريباً وعلى الفرد استدعاء هذه الأجزاء دون خطأ وبنفس الترتيب.

٣- طريقة زمن التعلم : The learming-Time method

تقيس هذه الطريقة الزمن أو عدد المحاولات التى استغرقها الفرد كى يصل إلى مستوى معين وفقاً لمعيار معين، كأن يكون عليه إستعادة المادة مرة واحدة أو مرتين أوثلاث مرات دون خطأ.

٤- طريقة الأزواج المترابطة :

حيث تقدم المادة اعتماداً على الترابط بين شيئين، مثل الترابط بين لفظين او مقطعين (شمس-قمر) (نهار-ليل) (معجون فرشاة).

٥- طريقة الحث والمبادرة :

أى أن يقوم المجرب بحث الفرد وتشجيعه والتصحيح له إذا ما أخطأ فى الاستعادة. ويستمر فى ذلك إلى أن ينجح الفرد فى استعادة المادة دون مساعدة.

٦- طريقة إعادة التركيب : Reconstruction

حيث تقدم المادة للمفحوص فى ترتيب معين، ثم تخلط هذه المادة بعد ذلك، ويطلب من المفحوص إعادة ترتيبها. ويمكن استخدام هذه الطريقة أيضاً حين تكون المادة المستخدمة ألواناً أو أشكالاً أو مواد من المحسوسات.

٧- طريقة التعرف : Recognition

حيث تقدم المادة المراد تذكرها فى سياق مواد أخرى ويطلب من الفرد التعرف عليها. كأن نعرض على الفرد مجموعة صور ثم تخلط بمجموعة أخرى ونطلب منه التعرف على الصور التى سبق ورآها. (٢٥: ٢٧٣-٢٧٤).

العوامل الميسرة للتذكر

هناك مجموعتين من العوامل التى تسهل وتيسر عملية استدعاء المعلومات وتذكرها يمكن تقسيمها إلى:

أ - العوامل الذاتية :

١- ضرورة بذل الجهد فـي فهم المـادة المـراد حفظهـا، حيث أن الفهم يجعل المادة تقاوم النسيان وتحتفظ بها الذاكرة لفترات طويلـة بحيث يسهل استرجاعها عند اللزوم. (١٦٤:٣٤)

٢- ضرورة الاسترخاء وعدم بذل الجهد.

فالفرد إذا استعصى عليه استرجاع اسم شـخص أو تـاريخ أو حادثـة وأصر على استرجاعها فإن هذا الإصـرار لا ينفـع، فـإن تـرك هـذه المحاولة وانشغل بموضوع آخر فقد يثب إلى ذهنه من تلقـاء نفسـه، ولهـذا السـبب نفسـه يطلـب المحلـل النفسـي مـن المريــض أن ينــام ويسترخى حتى يمكنه أن يطلق العنان لأفكـاره وأن يتذكـر ذكرياتـه القديمة.

٣- التهيؤ الذهنى :

أى استعداد الفرد وتأهبه للقيام بنشاط معين، ذهنيـاً كـان أم حركيـاً. فما ينساه الطلاب بعد الامتحان أكثر مما ينسونه قبل الامتحان وهـم فى حالة تهيؤ شديد لاسترجاعه.

٤- الميل إلى الإغلاق :

فالأعمال التى يبدأها الفرد ثـم يضطـر إلـى عـدم اتمامهـا تخلـق فـى نفسه توترات لاتزول إلا إذا أتم هذه الأعمال وأغلق دائـرة نشـاطه. فالدروس والمحاضرات التى تثير إهتمام الطالبات دون الإجابة على

كل تساؤلاتهن، أو التى تحفزهن على إكمال معلوماتهن من المراجع تكون أسهل فى التذكر.

ب- العوامل الموضوعية :

١- التردد أو التكرار : فتكرار التعرض لمثير ما يسهل عملية الاسترجاع لهذا المثير، ولعل ذلك يوضح ضرورة مراجعة المادة المتعلمة بين الحين والآخر وعدم تركها لفترات طويلة حتى لا تتحلل وتتلاشى فتنسى (كما سنرى فى تفسير النسيان حسب نظرية الضمور فى الجزء القادم).

٢- الحداثة : فالأشياء التى تم تعلمها حديثاً تكون أسهل فى تذكرها، مثل آخر يوم فى الامتحان، أو آخر مرة رأيت فيها صديقة ... الخ.

٣- الجدة أو الأولية : فالأشياء التى نلتقى بها لأول مرة تكون أوقع فى الذاكرة وأسهل فى التذكر -كأول يوم لدخول الجامعة، أو أول يوم للزواج ... الخ.

٤- الشدة : فالأمور التى تثير انفعالات شديدة أولها وقع شديد فى النفس تكون أسهل فى استرجاعها-مثل استرجاع يوم ٦ اكتوبر ١٩٧٣. أو استرجاع يوم حدوث السيول التى تعرضت لها مصر.

٥- اكتمال الظروف والملابسات : أى أن وجود الفرد فى نفس المجال الذى اكتسب فيه الذكرى يعينه على استرجاعها. فأداء الامتحان فى نفس المكان الذى جرى فيه التعلم أفضل ويساعد على سهولة إسترجاع المعلومات. (٥:٣٠٥-٣٠٧)

ومما هو جدير بالذكر أن المادة المراد حفظها واستظارها ثم استرجاعها وتذكرها بعد ذلك يجب أن تكون ذات معنى واضح مفهوم-فكلما كانت المادة المتعلمة واضحة ومحددة المعنى سهلة الفهم والاستيعاب كلما سهل على الفرد تذكرها عن المادة عديمة المعنى غير المترابطة، هذا إلى جانب أنه كلما كانت المادة المراد تعلمها وحفظها مترابطة الأجزاء وهناك علاقة منطقية تربط بين كل جزء وآخر من هذه الأجزاء كان من الميسور على الفرد تذكرها عن المادة المفككة التى لايربطها ببعضها البعض رابط وعلاقة منطقية.

ثانياً : النسيان وأسبابه Forgetting

تمهيد :

لا مفر من حدوث شيئاً من النسيان لبعض ما نتعلمه-ولا يحدث النسيان بمعدل ثابت واحد لكل الموضوعات. ولقد ركز بعض العلماء فى مجال الذاكرة على الظروف المتضمنة فى النسيان. وعملية النسيان هذه قد تكون مرغوبة وقد تكون غير مرغوبة-فأحياناً مانريد أن ننسى موقفاً أو خبرة ما تبعث على الضيق والقلق، وأحياناً آخرى نريد أن نتذكر موقفاً أو خبرة آخرى تبعث على الإنشراح والبهجة. فالنسيان نطلبه أحياناً، ونحاول أحياناً آخرى تجنبه.

وينبغى لنا فى البداية أن نفرق بين النسيان الطبيعى والنسيان المرضى، فقد يفقد الفرد ذاكرته عقب إصابة دماغية Brain damage او صدمة انفعالية Emotional shock. ولكن لنفرض أنه لم تحدث إصابات دماغية أو صدمات انفعالية، فلماذا يحدث النسيان؟ وكيف نستطيع منعه حينما نرغب ذلك؟

لقد كانت هذه الأسئلة محط اهتمام زائد فى علم النفس منذ أن أكد "هيرمان ابنجهاوس" على عملية النسيان فى دراسات الذاكرة منذ مائة عام وأكثر .. فقد حفظ "ابنجهاوس" عن ظهر قلب قوائم من موضوعات غير ذى معنى حتى تعلمها تماماً، ثم استمر فى إعادة اختبار ذاكرته للقائمة. فوجد أنه بعد ساعة تذكر فقط ٤٤٪ من الموضوعات، وبعد يوم تذكر ٣٥٪، وبعد اسبوع تذكر ٢١٪ فقط. وقد عبر

"ابنجهاوس" عن ذلك فيما أسماه "بمنحنى النسيان" Forgetting curve.
(٣٧:٢٤٤، ٢٤٥)

تفسير النسيان (نظريات النسيان) Theories of forgetting

وهناك عدة نظريات قد حاولت تفسير أسباب النسيان يمكن تناولها على النحو التالى :

أ - نظرية الترك والضمور (الإهمال وعدم الإستعمال) Trace decay

وتقوم هذه النظرية على فكرة أن التعلم هو نتاج الممارسة أو الاستعمال، بينما يحدث النسيان خلال فترات الحفظ حين تكون المعلومات موضع الاهتمام مهملة (غير مستعملة)، وعلى هذا فإن الإهمال يسبب النسيان. (١٦:٤٢٠)

وبعبارة أخرى، فإن مرور الزمن على ما تعلمناه دون مراجعة له أو تكرار أو استرجاع كفيل بأن يجعل ما تعلمناه يضمر شيئا فشيئاً، أو يتحلل حتى ينسى تماماً. ويعتبر "ثورنديك" أبرز من نادى بهذه النظرية حيث أقترح أحد القوانين التى تيسر لنا فهم التعلم والتذكر وهو "قانون الممارسة". فعندما يتكرر النشاط أو تعاد الخبرة من جديد فإنها تقوى ويزداد تعلمها، ويستمر أكثر، وعندما لا يتكرر النشاط أو الأحداث وتهجر ولايعود الفرد لممارستها فإنها تضعف وفى النهاية تفقد من الذاكرة. (٢٧:١٧٩)

ب- نظرية التداخل Interference

وترى هذه النظرية أن النسيان يحدث بسبب تداخل واختلاط المواد المتعلمة بعضها مع البعض، فيحدث تشويش متبادل يؤدى إلى اضطراب عملية الاحتفاظ داخل الذاكرة، أو بعبارة "جاثرى" بأن النسيان يحدث بسبب التنافس بين المواد المتعلمة بعضها مع البعض، وأن النسيان لا يتم بسبب الضمور والترك، وإنما لأن بعض ما نكتسبه يأخذ مكان الآخر. (٢٧:١٨١) حيث لوحظ أن النسيان أثناء النوم يكون أبطأ منه أثناء اليقظة، كما وجد أن الأطفال يتذكرون فى سهولة ما تدوى لهم من قصص قبل النوم، على حين لا يتذكرون ما يتلى عليهم من قصص أثناء النهار. فأوجه النشاط المتعاقبة يتداخل بعضها فى بعض ويطمس بعضها البعض.

جـ- نظرية التعطيل الرجعى (أو التداخل الرجعى)

Retroactive intereference.

بمعنى ان التعلم اللاحق يذهب أو يفسد أو يضعف التعلم السابق. حيث وجد أنه إذا أتم الفرد حفظ موضوع معين، ثم شرع بعد ذلك مباشرة ودون راحة فى حفظ موضوع آخر، فإن نسبة ما ينساه من الموضوع الأول تكون أكثر مما لو أخذ فترة من الراحة، ولذلك ينبغى أن لايبدأ الطالب فى تحصيل موضوع آخر جديد إلا بعد فترة من الراحة.

د - نظرية التعطيل البدرى (التداخل اللاحق) Proactive interference

ويقصد به عكس النوع السابق وهو أن التعلم السابق قد يتداخل مع التعلم اللاحق فيحرفه أو يضعفه أو يذهب ببعضه. ويمكن لنا فى ضوء هذا أن نفسر ضعف الذاكرة القريبة لدى كبار السن بإرجاعه إلى عامل التداخل اللاحق، حيث أن ما تعلموه وحفظوه فى ذاكرتهم من مواد كثيرة يجعل قابليتهم واستعدادهم لتعلم الجديد واكتسابه والاحتفاظ به فى الذاكرة أمراً صعباً.

هـ- نظرية الكبت Repression

ترى هذه النظرية-التى ترجع أصولها إلى فرويد-أن السبب فى النسيان هو وجود بعض الدوافع لدى الفرد تدفعه لاستبعاد ذكريات ومواد معينة من مجال الذاكرة وأسقاطها فى اللاشعور وبالتالى لايعود يحس بها ولا يتذكرها، فما يتم نسيانه هو ما تم كبته، نظراً لخروجه عن القواعد المتعارف عليها.

و - نظرية الجشطلت Gestalt

فكما رأينا فى نظرية الجشطلت عند عرضها فيما سبق، فالفرد يتعلم كليات أو جشطلتات، ورأينا فى قوانين الإدراك، قانون الاكتمال أو الغلق. فكلما كان الشىء المتعلم مكتملاً وحاصلاً على معنى كان تعلمه أسهل وبالتالى تذكره أسهل. أما الأشياء الناقصة وغير الحاصلة على معنى فهى أكثر قابلية للنسيان.

فاكتمال المكتسب هو أساس تذكره، لأن التفاصيل تحصل على معان من خلال الكل أو الجشطلت. أما النسيان فيزيد كلما كانت الخبرة المكتسبة غير مكتملة لأن التفاصيل في هذه الحالة تكون موزعة ومنعزلة بحيث يمكن فقدانها بسرعة وبالتالي يكون النسيان. (٢٧: ١٨٠)

تطبيق معملى :

وهناك العديد من التطبيقات والتجارب المعملية التى تستخدم لقياس عملية الحفظ والتذكر، نسوق منها بعض النماذج التى تصلح للاستخدام مع طفل ماقبل المدرسة.

(١) تجربة القوائم

هدف التجربة :

قياس عملية الاسترجاع

الفرض المراد تحقيقه :

القوائم اللفظية ذات المعنى والمترابطة الأجزاء يسر فى حفظها وتذكرها من القوائم اللفظية عديمة المعنى وغير مترابطة الأجزاء.

الأدوات المستخدمة :

تستخدم أربع قوائم من الكلمات-الأولى تحوى كلمات عديمة المعنى، الثانية تحوى كلمات ذات معنى ولكنها غير مترابطة، الثالثة تحوى كلمات ذات معنى ومترابطة، الرابعة تحوى كلمات ذات معنى ومترابطة وتكون جملة مفيدة. ثم ساعة إيقاف لحساب الزمن. (ونلاحظ هنا ضرورة مراعاة عد الكلمات بما يتناسب وطفل المرحلة العمرية المعينة).

طريقة اداء التجربة :

١- يعطى الفاحص للطفل القائمة الأولى ويطلب منه أن يحفظها خلال خمس دقائق، ويتم إفهام الطفل أنه بعد مرور الوقت المحدد سوف تسحب منه

القائمة ويرى ما استطاع حفظه منها ونقول له انه سوف يستمر على هذا المنوال حتى تصل نسبة تعلمه وحفظه لها ١٠٠٪ (ويجب أن تكون التعليمات سهلة ميسورة بلغة تناسب الطفل. ويعرض الفاحص على الطفل بقية القوائم بنفس الطريقة السابقة-ويمكن ان نعطى مثالاً لهذه القوائم تسترشد به الطالبة فى عملها.

القائمة الأولى (عديمة المعنى)	الثانية	الثالثة	الرابعة
عب	عل	شمس	شرب
مرف	فول	صبح	حسن
رنش	لبن	بدرى	ماء
درو	عيش	صحا	كثير

- نلاحظ أن عدد الكلمات فى كل قائمة موحد وعدد الحروف موحد وزمن الحفظ موحد.
- سوف نرى الزمن الذى استغرقه الطفل حتى وصل تذكره ١٠٠٪ لكل قائمة. ومن خلال الزمن يمكن بسهولة أن نقارن بين سهولة الحفظ وسهولة التذكر.
- لايتم الالتزام باسترجاع الكلمات بنفس الترتيب.
- تسجل النتائج على النحو التالى : (نسبة التذكر فى كل محاولة).

المحاولة / القائمة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
١	٪٦٠	٪٧٠	٪٨٠	٪٩٠	٪١٠٠				
٢	٪٧٠	٪٨٠	٪٩٠	٪١٠٠					
٣	٪٨٠	٪٩٠	٪١٠٠						
٤	٪٩٠	٪١٠٠							

وتناقش التجربة فى ضوء :

١- معدل سرعة القوائم ومعدل النسيان مع التوضيح بالرسم البيانى.

٢- العلاقة بين نسبة التذكر ومدى ترابط القائمة.

٣- العوامل التى ساعدت على التذكر.

٤- مدى الاستفادة كمعلمة من نتائج هذه التجربة أثناء عملك.

(٢) تجربة سعة الانتباه والقدرة على التذكر

هدف التجربة :

قياس القدرة على الانتباه والتذكر لدى الطفل.

الفرض المراد تحقيقه :

الفروق الفردية تؤثر فى زيادة أو تقليل القدرة على الانتباه والتذكر للصور.

الأدوات المستخدمة :

يتكون الجهاز من شاشة زجاجية بها عدد (١٦) صورة لأشكال مألوفة وهذه الأشكال لاتراها المفحوصة إلا عند إجراء التجربة فقط. وهناك خلف الجهاز عدد أربع مفاتيح (زر) كل منها يظهر على الشاشة أربع صور عند الضغط عليه.

طريقة اداء التجربة :

١- تجرى التجربة طالبتان إحداهما فاحصة والأخرى مفحوصة (ويتم تبادل الأدوار) تجلس أمام شاشة الجهاز، والفاحصة تجلس خلف الجهاز (أمام الأزرار).

٢- تقوم الفاحصة بالقاء تعليمات التجربة والتى تتمثل فى قولها "دلوقتى ها أعرض عليكى شوية صور على الشاشة وبعد وقت قليل سوف أعرض عليكى مجموعة من الصور وعايزاكى تعملى علامة (صح) على الصور اللى شفتيها على الشاشة.
وهكذا فى المحاولات الأربعة"

٣- عند آخر محاولة رقم (٤) تصحح الفاحصة المحاولات الأربعة من واقع مفتاح التصحيح الموجود مع الفاحصة وتستخرج النتيجة والتى هى عبارة عن عدد الاجابات الصحيحة فى كل محاولة من

المحاولات الأربع. وهذا الجزء من التجربة خاص بقياس سعة الانتباه.

أما الجزء الثانى من التجربة والخاص بالقدرة على التذكر المركب فهو كالتالى :-

١- تطلب الفاحصة من المفحوصة أن تركز انتباهها على مجموعة من الصور التى سوف تظهر على الشاشة حتى يمكن استرجاعها فى نهاية التجربة.

٢- تضغط الفاحصة على الزر رقم (١) لمدة ٢٠ ثانية مستخدمة ساعة إيقاف، ثم تضغط على الزر الثانى والثالث والرابع نفس الفترة الزمنية.

٣- تقدم الفاحصة للمفحوصة الجداول الأربعة على التوالى لتسجيل مارأته فى كل مرة على جدول خاص بنفس المرة.

٤- تقوم الفاحصة برصد الإجابات الصحيحة على مفتاح التصحيح كالمرة السابقة لاستخراج الدرجات.

٥- تناقش نتائج التجربة فى ضوء :

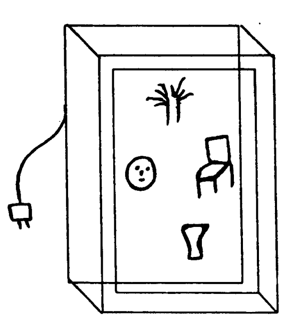
أ - ما العوامل العقلية وغير العقلية التى أسهمت فى تحديد مدى انتباه المفحوصة؟

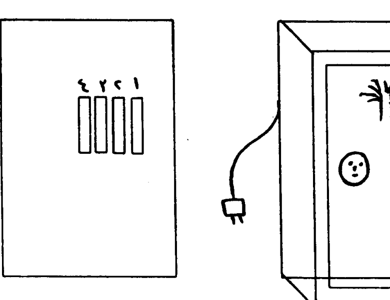
ب- ما مدى التباين الذى حدث بين ما رآته المفحوصة والعدد الفعلى للصور؟ وكيف نعلل ذلك؟

جـ- هل هناك مواقف فى الحياة المدرسية يمكن الانتفاع فيها من نتائج هذه التجربة؟ أشرحى ذلك.

رسم توضيحى للجهاز المستخدم فى التجربة

من ناحية الشاشة | من ناحية الخلف





الفصل الحادى عشر

التعلم : تكنيكات علاجية

الفصل الحادي عشر
التعلم : تكنيكات علاجية
THERAPUTIC TECHNIQUES

تمهيد :

رأينا فيما سبق أن التعلم فى معناه العام هو تغير ثابت نسبياً فى السلوك ناشيء عن الخبرة والممارسة-ورأينا كذلك فيما يذهب إليه "جثرى" فى نظريته أن التعلم هو مجرد تغير سلوكى، وهو لا يعنى بالضرورة تحسناً، فقد نتعلم الاستجابات التى تؤدى إلى التلاؤم السيىء أو التلاؤم الجيد، وبعبارة أخرى قد يكون التعلم نوعاً من التوافق adjustment مع البيئة أو هو نوعاً من سوء التوافق maladjustment.

وهكذا فالتعلم ضرورة فى كثير من مواقف الحياة، لأنه يعد الأساس فى تفسير كثير من مظاهر السلوك البشرى السوى normal وغير السوى abnormal . . . ولما كان المعالجون والمعلمون والآباء لايستطيعون تغيير كثير من مظاهر السلوك المرتبطة بالنضج، فإن جهودهم تركز بالدرجة الأولى على التعلم، على أعتبار أنه الوسيلة الرئيسية لاكتساب الفرد كثير من المعارف والمهارات وتكوين العادات السلوكية.

وطالما أن التعلم هو نتاج خبرة، فهو إكتساب، ومادام إكتساب فإنه بالتالى يمكن تعديل هذا الإكتساب من خلال تعديل الخبرات التى يتعرض لها الفرد حتى يمكن إعادة تعليمه من جديد السلوك المطلوب الذى يؤدى به إلى التوافق الجيد مع البيئة. وهذا مايطلق عليه تعديل السلوك Behavior Modification.

وتعديل السلوك يعكس أن هناك سلوكاً مالدى الفرد غير مقبول فى سياق معين يجعل الفرد يتوافق مع بيئته بشكل سيىء، وينبغى إستبدال (تعديل) هذا السلوك بآخر مقبول يتمشى مع القيم والمعايير التى تعارف عليها المجتمع. وبهذا المعنى فإن تعديل السلوك يمكن أن نطلق عليه العلاج السلوكى Behavior Therapy.

العلاج السلوكى : Behavior Therapy

العلاج السلوكى هو شكل من أشكال العلاج النفسى يعتمد على نظرية التعلم، ويفترض هذا الاتجاه من العلاج أن الأعراض العصابية neurosis أو العادات والسلوكيات الخاطئة غير التوافقية هى حصيلة تعلم خاطىء، تم عن طريق الإشراط، ويهدف العلاج السلوكى إلى إزالة هذه الأعراض العصابية، أو التخلص من العادات والسلوكيات السيئة عن طريق عملية فك الإشراط De-Conditioning، ثم بناء عادات وسلوكيات صحيحة سوية عن طريق إعادة عملية الإشراط أو التعلم بشكل سوى صحيح Re-Conditioning.

أى أن جماعة العلاج السلوكى يعتبرون الأعراض العصابية المرضية عبارة عن عادات خاطئة، تعلمها المريض لكى يقلل من درجة قلقه وتوتراته، ولهذا نجد أصحاب هذا الاتجاه العلاجى يعتبرون التعلم من الموضوعات الهامة فى حياة الإنسان، فالإنسان يتعلم الكثير من سلوكه، ثم كثيراً ما يحاول نقل ما تعلمه فى موقف إلى مواقف أخرى-من خلال التعميم-ومادامت المواقف تتكرر وتختلف وتتطور، فإن الإنسان يكرر ما تعلمه من استجابات سابقة، وهذا التكرار يؤدى إلى تثبيت الاستجابة أو السلوك، فإذا كانت هذه الاستجابة شديدة وقوية أمكننا أن نتحدث عنها بلغة العادة habit، فالإنسان إذن يكتسب مجموعة كبيرة من العادات، منها ماهو مفيد يحقق للإنسان أهدافه بشكل توافقى سوى، ومنها ماهو ضار يؤدى به إلى التوتر والقلق والألم وينتج عنه فى الغالب الأعراض المرضية العصابية Newrotic-pathologicai symptoms

وإذا استطاع المعالج Therapist إطفاء الاستجابة أو المنعكس الشرطى المرضى الذى اكتسبه، ثم قام ببناء منعكس شرطى صحيح وسوى بدلاً منه، فإن الفرد المريض يستطيع التخلص من اضطرابه أو عاداته وسلوكياته السيئة. (٢٨)

تعديل السلوك : خصائصه

يمكننا أن نوجز أهم الخصائص الرئيسية التى يتميز بها أسلوب تعديل السلوك فى عدة نواحى.

١- **أن تعديل السلوك أسلوب "لاتاريخى"، بمعنى أنه لايهتم بالدرجة الأولى بتاريخ حياة الشخص صاحب المشكلة، ولا بخبرات الطفولة التى مر بها، أو متى اكتسب الاضطراب السلوكى الذى يعانى منه. بل أنه يهتم بدرجة كبيرة بالاغراض الحالية، وما يلاحظ من سلوك على الفرد. كما ان اهتماماته تنحصر بدرجة أكبر فى تحديد نماذج السلوك الخاطىء الذى يمارسه الفرد حالياً، وماذا يمكن أن يقدم ممارس تعديل السلوك فى هذا الموقف فى ضوء مايلاحظ من سلوك.**

وليس معنى ذلك أن أسلوب تعديل السلوك لا يعطى أى اعتبار للمعلومات التاريخية عن حياة الفرد. فقد تكون هذه المعلومات فى كثير من المواقف ضرورية ومطلوبة ولكن مايجب أن يؤخذ فى الاعتبار، أن هذه المعلومات التاريخية تستخدم كعامل مساعد فى تحديد المتغيرات الحالية المؤثرة على سلوك الفرد. وقد لا تكون هذه المعلومات مطلوبة فى مواقف معينة، مما يجعلها ليست موضع اعتبار بالنسبة للممارس.

٢- يتجنب أسلوب تعديل السلوك تصنيف الأفراد إلى فئات معينة، أو وضعهم تحت عناوين مميزة، كما يتحاشى استخدام المفاهيم والمصطلحات الغامضة

غير المحددة مثل "غير سوى" و "منحرف" أو مريض عقلياً Mentally ill. لأن هذه الصفات التى تطلق على الأشخاص لاتفيد كثيراً فى التحليل الوظيفى للسلوك موضع اهتمام هذا الأسلوب، الذى يعتبر أن السلوك-بغض النظر عن كيفية تصنيفه إلى سوى وغير سوى، أو غير ذلك من التصنيفات-يخضع لعملية الاكتساب، وذلك بدون اعتبار إلى شكل هذا السلوك سواء كان مقبولاً أو غير مقبول بالنسبة لطبقة من الناس، أو لحضارة معينة. فتلك اعتبارات ثقافية، لا وزن لها بالنسبة للإجراءات التى تتبع مع الأشخاص.

٣- يعتمد أسلوب تعديل السلوك على الادراك والوعى والاقتناع باجراءاته، سواء من جانب الأفراد أصحاب المشكلات السلوكية، أو المدرسين، أو الآباء، أو غيرهم. حيث أن ذلك يحقق نتائج أفضل لهؤلاء الأفراد، كما أنه يزيد من حماسهم ودافعيتهم للتعاون فى حل المشكلات.

٤- ومن أهم خصائص هذا الأسلوب أنه لايحتاج إلى علاقة مباشرة وجهاً لوجه بين المعالج الذى يخطط ويشرف على تنفيذ برنامج العلاج، والعميل. ولذلك يستطيع إخصائى تعديل السلوك تدريب المدرسين أو غيرهم من العاملين فى مجالات الرعاية الاجتماعية والنفسية على القيام بتنفيذ البرامج التى تطبق على التلاميذ، أو على غيرهم من الأفراد.

٥- يعتمد تعديل السلوك بدرجة كبيرة على أساليب ضبط الذات. Self-Control التى تحقق تعليم الأشخاص كيفية القيام بتنفيذ برامج التغيير على أنفسهم، مما يساعد على تحقيق فاعلية برامج تعديل السلوك، وخاصة عندما يدرك الأشخاص أنهم هم المعنيون بتغيير السلوك، وأنهم المستفيدون من هذا التغيير.

واكتساب أساليب ضبط الذات تتطلب تعليم الأفراد بعض القواعد العامة يمكن تطبيقها فى عدة مواقف سلوكية معينة تمكنهم من تحديد نوعية ومستوى المشكلات مبكراً، أو أنها تساعد الأفراد على تجنب الوقوع فى هذه المشكلات. وبذلك يمكن تحقيق هدفين رئيسيين بتنفيذ هذه البرامج، الأول وقائى Perventive والآخر علاجى Theraputic. كما يمكن تعليم الأفراد مهارات تطبيق هذه القواعد والأسس من خلال عدة وسائل يشرف عليها ممارس تعديل السلوك مثل البرامج الخاصة، والكتيبات، والبرامج التليفزيونية أو من خلال عملية الارشاد النفسى. (٦:٣٦٢-٣٦٤)

العلاج السلوكى : طرق وتكنيكات

إن الغالبية العظمى من المعالجين السلوكيين اللذين قاموا باستحداث فنيات علاجية حريصون دوماً على تاكيد انتمائهم إلى الإطار العام للعلاج السلوكى، وهم فى ذلك يستندون إلى ما تشترك فيه فنيات العلاج السلوكى من أصل مشترك فى

النظريات، والتجارب التى تنصب على عمليات التعلم. فجميع الطرائق فى العلاج السلوكى ترتكز على المبادىء المشتقة من مصدرين رئيسين يرجع أصلهما إلى البحوث المعملية للتشريط الكلاسيكى للسلوك الحيوانى، والتعلم الاجرائى الوسيلى، وإلى إتساع تلك المبادىء فيما يعبر عن بنظريات التعلم أو التفسيرات الوصفية للعمليات السلوكية.

ولقد أختلفت المحاولات التصنيفية لفنيات وطرق العلاج السلوكى. فنجد هناك تصنيف "هارى كاليش"، وتصنيف "يربان-وفورد"، وكذلك تصنيف "ميير وشسر" وكثير من التصنيفات الأخرى المتعددة.

وبعيداً عن الخوص فى تفاصيل هذه التصنيفات يمكن تصنيف فنيات وطرق العلاج السلوكى على النحو التالى :-

أولاً : فنيات وطرق قائمة على "الترغيب" :

١- الكف بالنقيض.

٢- تخفيف القلق.

٣- اقتصاديات البونات.

٤- التشكيل والتعليم البديلى.

ثانياً : فنيات وطرق قائمة على "الترهيب"

١- العلاج التنفيرى.

٢- الممارسة السلبية والتشبع.

٣- الابتعاث الضمنى للحساسية.

٤- الغمر والتفجر الداخلى.

ويمكن أن نتناول بعض من هذه الفنيات بشكل أكثر تفصيلاً.

أولاً : الفنيات القائمة على الترغيب

١- الكف بالنقيض Reciprocal inhition

ابتكر هذا الأسلوب من العلاج "جوزيف فولبة" وذلك فى كتابه الشهير "العلاج النفسى بواسطة الكف بالنقيض" عام ١٩٥٨. وقد صاغ "فولبة" مبدأ الكف بالنقيض على النحو التالى : "إذا كان من الممكن أن نجعل استجابة مناقضة للقلق، تحدث فى حضور مثيرات باعثة للقلق، بحيث تكون الاستجابة مصحوبة بقمع كلى أو جزئى لاستجابات القلق، فإن الوصلة بين هذه المثيرات، واستجابات القلق سينتابها الضعف.

ويدلل "فولبة" على صحة هذا المبدأ من الناحية الفسيولوجية حيث يرى أن اثارة الجهاز العصبى السيمبتاوى للقلق يتم كفها باثارة الجهاز العصبى الباراسيمبتاوى عن طريق الاسترخاء أو الاستجابات الجنسية أو التوكيدية.

وهكذا نجد أن "فولبة" من خلال استخدامه لمبدأ الكف بالنقيض فى مواقف الحياة قد استنبط ثلاث فئات هى :

- الاستجابات التوكيدية Assertive responses
- الاستجابات الجنسية Sexual responses
- الاستجابت الاسترخائية Relaxed responses

التشخيص وتكوين مدرج القلق :

من الطبيعى ان أية عملية علاجية يجب أن تبدأ من التشخيص Diagnosis، هذه المرحلة التى لها أهمية كبرى بالنسبة إلى المعالج والمريض، وحيث يتقرر فى هذه المرحلة الخطوات الواجب على المعالج أن يسلكها بصورة تدريجية، والفكرة الأساسية التى يعتمد عليها "فولبة" فى تشخيصه هى أننا لو استطعنا تقديم المثير الذى يسبب القلق والخوف، ودون أن تحدث أعراض القلق والانفعال لدى المريض، فإن ذلك سيضعف الرابط بين المثير واستجابة الخوف أو القلق، وبالتالى فإن ذلك سيؤدى إلى إنطفاء الفعل المنعكس الشرطى المرضى، ومن أجل أن لا يستجيب المريض بالانفعال والخوف عند تقديم المثير له، علينا أن نستبدل استجابة القلق والخوف والانفعال باستجابة آخرى مغايرة لها مثل استجابة الاسترخاء Relaxation او التأكيد الذاتى Self - assertion. كما سنرى بعد قليل-كما أنه يجب تقديم المثير بدرجات متفاوتة من الشدة، وذلك حسب نظام معين للمثير الأصلى

وللمثيرات الأخرى المرتبطة به، والتى تشارك فى إحداث الخوف والقلق، وتزداد هذه المثيرات فى شدتها تدريجياً حتى تصل إلى المثير الأصلى، والمعالج يحدد هذه المثيرات عن طريق التشخيص الصحيح الذى ينتهى ببناء صحيح لما يسمى بمدرج القلق Anxiety hierarchy.

وتتضمن عملية التشخيص تحليل سلوك المريض تحليلاً دقيقاً، بحيث يساعد ذلك فى التعرف على المثيرات أو الأسباب التى أدت إلى مشكلة المريض، وكذلك التعرف على مخاوف المريض، وأسباب قلقه، ونوبات الألم . . . إلخ. وكذلك يتعرف المعالج على ما يقوم به المريض من استجابات أو ردود أفعال، وهناك مصادر كثيرة تساعد المعالج فى الحصول على هذه المعلومات منها : التاريخ الدقيق لنشأة الأعراض العصابية، العوامل التى أثرت فى النمو الشخصى والعضوى لدى المريض، ويمكن استخدام الاختبارات ووسائل القياس، والمقابلات الشخصية، . . . الخ.

وعلى المعالج بعد ذلك ترتيب المعلومات وتحليلها، ومن ثم تفسيرها بصورة جيدة، وذلك من أجل تحديد الارتباطات القائمة بين هذه المعلومات، وإلقاء الضوء على مشكلة المريض تمهيداً لبناء مدرج القلق.

تكوين مدرج القلق :

الفكرة التى يعتمد عليها المعالج فى تكوين مدرج القلق هى أنه فى حالة الفوبيا Phobia (الخوف المرضى) أو فى حالة القلق كثيراً مانجد المريض يعانى

من اضطرابات تتعلق بمخاوفه أو بقلقه. فالمريض يتكون لديه شعور بالخوف نحو مثير معين وأساسى، وإلى جانب هذا المثير نجد أن المريض يخاف من بعض المثيرات الثانوية الأخرى، والمشابهة للمثير الأصلى، أو المرتبطة به بشكل ما- تعميم المثير -ومن الطبيعى أن الخوف من المثيرات الثانوية ليس بنفس درجة الخوف من المثير الأصلى، إذ يمكن القول بأن هناك نقطة أساسية أو مثيراً أساسياً للخوف، تتسع حوله الدوائر، وهذه الدوائر تمثل مواضع أخرى لمثيرات أخرى تثير مخاوف أقل، وأقل فى شدتها، وحتى نصل إلى درجة ضعيفة من الإثارة.

إذن يمكن القول بأن الهدف من تكوين أو بناء مدرج القلق هو الحصول على قائمة من المثيرات التى تسبب القلق والخوف لدى المريض، وعلى المعالج تصنيف هذه المثيرات وترتيبها بشكل تنازلى حسب شدتها بالنسبة للمريض. وقائمة المثيرات فى مدرج القلق قد تكون طويلة بحيث تشتمل على المثير الأصلى والمثيرات المشابهة له، أو قد تكون قائمة مختصرة تشتمل على المثير الأصلى ماشابهه فقط.

ويمكن أن نأخذ مثالاً لمدرج القلق لحالة من الحالات التى ترددت على العيادة النفسية. حيث قام "لازاروس" فى عام ١٩٦٠ بوضع مدرج قلق لطفل عمره ٨ سنوات. كان هذا الطفل يعانى خوفاً شديداً من الدراجات النارية، ومن تحطيم هذه الدراجات. وقد كانت خطوات "لازاوس" فى بناء مدرج القلق كالتالى :

١- أخذ الطفل في نزهة قصيرة تهدف إلى رؤية مختلف العربات والدراجات النارية مع تقديم قطعة من الشيكولاتة إليه "معزز".

٢- تشكيل سلوك مقصود عن الحوادث (حوادث العربات) عن طريق استخدام اللعب المكونة للدرجات النارية، مع تقديم قطعة الشيكولاتة للطفل عندما كان يبدو عليه الانسجام مع هذه اللعبة.

٣- جلوس الطفل مع المعالج في محطة العربات، ورؤية حادث اصطدام ما، وذلك بمساعدة شخص يمتطي عربة صغيرة، مع تقديم قطعة شيكولاتة للطفل.

٤- تكرار المواقف واستمرار العلاج حتى أصبح الطفل يتمتع برؤية حوادث الدراجات النارية دون خوف ودون تقديم قطعة الشيكولاتة. (٢٨:١٥٤-١٥٧)

الاستجابات المضادة للقلق :

لاحظ "فولبة" ارتباط حالات القلق بالناحية البيولوجية، وكذلك بحالة التوتر العضوية Tension، لذلك حاول إيجاد العديد من الاستجابات المضادة لحالات القلق والانفعال، والمتنافرة مع بعضها مثل (استجابة الخوف والجنس) واستجابة (الاسترخاء والقلق) واستجابة (النفور والرغبة) . . . إلخ. وقد وجد "فولبة" أن عملية اختيار الاستجابة المضادة للقلق تعتمد على بعض الاعتبارات التطبيقية، فعلى

سبيل المثال : إن الاستجابات الطعامية أكثر مناسبة للأطفال، بينما الاستجابات العاطفية والجنسية أكثر مناسبة لحالات المراهقين والشباب، ومن أهم الاستجابات المضادة للقلق والتى استخدمها علماء النفس :

١- الاستجابات الاسترخائية Relaxed responses

فى العلاج عن طريق فقدان أو سلب الحساسية Desensitization يمكن استخدام أى استجابة مضادة للحصر، واختيار واحد من بينها يتوقف على الظروف وعلى سهولة التطبيق والإستخدام.

ويستخدم الإسترخاء فى العلاج السلوكى كأسلوب أساسى. ويبدو أن "جاكسون" ١٩٣٨ هو أول من قرر أهمية الإسترخاء كاجراء مقابل أو مضاد للحصر. وكان يرى أن خبرة الشخص الإنفعالية تنتج من تقلص أو إنقباض العضلات Muscular contractions التى تصاحب الحالة الانفعالية، واقترح أن الاسترخاء سيكون الحالة المعاكسة أو المضادة لحالة الانفعال، بعبارة آخرى هناك علاقة قوية بين درجة التوتر العضلى Muscle tension وبين إدراك الفرد للحالة الانفعالية. فإذا انخفض التوتر العضلى فإن الفرد لن يشعر بالاثارة الانفعالية.

إن الآثار الذاتية التى تصحب حالة الاسترخاء القوية هى عكس الآثار التى يشعر بها الفرد فى حالة الحصر أو القلق. وفى تأييده لهذه الفكرة قرر "جاكسون" أن

معدل النبض Pulse rate وضغط الدم Blood pressure يرتفعان فى الحالات الانفعالية وينخفضان بالاسترخاء العميق.

ولذلك فإن التدريب على الاسترخاء العميق شيء هام بالنسبة للعلاج، وهذا التمرين يعتبر سهلاً عند البعض وصعباً عند البعض الآخر. وفى الغالب ما يبدأ التدريب على الاسترخاء بعد قليل من إجراء المقابلة الأولى ويستمر خلال جمع المعلومات الأساسية حول المشاكل، وفى أثناء تكوين مدرجات القلق تقسم الجلسة جزءاً للإسترخاء وجزءاً لجمع المعلومات.

ولكن معظم المرضى يصبح عندهم الاسترخاء سهلاً نسبياً بعد حوالى ست جلسات يصاحبها تمرينات فى المنزل يومية، ويسبق التمرينات شرح للدور الذى يؤديه فى العلاج وفى اللحظات الصعبة عند المريض، وبعد فترة يستمتع المرضى بالأحساس بالاسترخاء التام.

والنقطة الأساسية من شرح أثر الاسترخاء فى محاربة الحصر أن يشعر المريض بالأثر أو بالنتيجة التى تعقب استرخائه، ويستهدف التدريب مساعدة المريض على التمييز الواضح بين حالة التوتر العضلى وحالة الاسترخاء بحيث يصبح قادراً فى النهاية على ممارسة التحكم الأرادى على الجهاز المسئول عن التوتر والاسترخاء. (٢٣:١٨٣، ١٨٤)

٢- الاستجابات التوكيدية Assertive responses

يرى "فولبة" أن الاستجابات التوكيدية يتم استخدامها ضد ضروب القلق المتولدة من علاقات المريض المباشرة مع الأفراد الآخرين ولذلك فإن تعليم الاستجابات التوكيدية يتم تخصيصه للمرضى الذين هم خجولين وهيابيين unassertive ومصطلح "توكيدية" عند "فولبة" يشير ليس فقط إلى السلوك العدوانى بدرجة أو بأخرى، بل يتضمن أيضاً التعبير الخارجى عن المشاعر الودية والعاطفية، وغير ذلك من مشاعر اللاقلق.

ويذهب "فولبة" إلى أن استجابات الخوف عند المريض إذا ماتم معارضتها باستجابات توكيدية أو غاضبة فإن هذه الاستجابات التوكيدية سوف تعمل على كف استجابات القلق أو الخوف، ولذلك فهو يدرب مرضاه، على غرار ما يتم فى الدروس الخصوصية للتلاميذ، على التصرف بشكل توكيدى فى المواقف الاجتماعية التى يعجزون فيها عن التعبير عن مشاعرهم وانفعالاتهم بشكل ملائم.

ويقرر "فولبة" أن مايتم تطبيقه هو قدر من الضغط-بالقدر الذى يكون لازماً-لحفز الأداء الفعلى للسلوك المطلوب فى الظروف الملائمة، فالأمر لايقتصر على أن نخبر المريض بأن ذلك سوف يودى إلى أن يشعر بأنه أفضل مماكان عليه من قبل، بل يتم تركيز انتباهه أيضاً على فداحة أى ظلم يقع عليه، ونبين له كذلك كيف يكون بالنسبة إلى الآخرين بلا كرامة، وأن من المهين له أن يتصرف بطريقته

الرخوة المعتادة، وفى المقابلات اللاحقة نطلب منه أن يحكى خبراته فى المواقف المتعلقة بمشكلته.

ولهذا نجد ان العلاج التوكيدى يتضمن كثيراً من أساليب العلاج بالاستبصار Insight therapy، حيث يطلب من المريض أن يتعرف على اخطائه، وأن يتعلم أساليب أخرى بديلة أكثر ملائمة. كذلك يصاحب ذلك الإيحاء القوى الذى يستهدف تخليص المريض من أنماط سلوكه القديمة، وأن يتبنى المقاييس أو المعايير التى يقترحها له المعالج. (٢٣:١٩٣)

٣- الاستجابات الجنسية Sexual responses

يرى العالم "جانيت" أن هناك علاقة كفية بين حالة القلق والمثير الجنسى، حيث فى مثل هذه الحالات يمكن لحالة القلق أن تكف عمل المثير الجنسى والعكس، وقد أجرى "جانيت" بعض تجاربه على الحيوانات التى كان من بينها الكلب "تايك" وانتهى إلى وجود بعض الفروق بين الحالتين السابقتين (القلق والإثارة الجنسية)، لقد كان الكلب عصابياً وخاصة فى فترات الإثارة الجنسية، وعندما كان يشبع رغبته الجنسية كان يلاحظ عليه نوع من الهدوء.

كما أن "بيتش لاحظ بأن حالات القلق المنتشرة لمرضى الوسواس يمكنها أن تضعف أو تقل نتيجة لعملية تفريغ جنسى.

وإذا كان مثير القلق، والمثير الجنسى فى الواقع عبارة عن استجابتين لنظامين متضادين فإنه من الطبيعى أن يكون مبدأ الكف بالنقيض، وعملية العلاج السلوكية بإمكانها تعديل الإضطرابات الجنسية التى تتضمن حالات من القلق. (٣١:١٩١، ١٩٢).

ويصف "فولبة" خطوات العلاج بفنية الاستجابات الجنسية هذه كالتالى: يتم اخبار المريض بأنه لا ينبغى-بأى حال-أن يقوم بأداء جنسى مالم تكن له رغبة موجبة، لا لبس فيها، فى أن يفعل ذلك، وألا فأنه يمكن أن يدعم، بل وأن يوسع من مجال كفوفه الجنسية تماماً. ويوجد بين حين وحين، مرضى من الرجال أو النساء ممن تم لديهم تشريط درجة من القلق جد عالية لهذا الفرد-المذكر أو المؤنث-بحيث أن أهدأ عناق، بل مجرد التلاصق، يمكن ان يتمخض عن اضطراب عظيم . . . مثل هذا المريض تعطى له التعليمات بأن لايعرض نفسه إلا لتلك المواقف الجنسية التى يستشعر فيها الأحاسيس اللاذة فى استبعاد لما عداها.

(٢) طريقة انطفاء الاستجابة لعدم استمرار التعزيز "تدريب الإغفال" Omission Training or Extinction Method

فى هذه الطريقة يحاول المعالج تقليل احتمال ظهور الاستجابة غير المرغوب فيها عن طريق إهمالها وعدم لفت النظر إليها، وعدم التعرض للمريض باى إجابة أو أستجابة كانت، وهذا يشبه الانطفاء-أو الإغفال-أى أن حدوث

الاستجابة غير المرغوب فيها سيؤدى إلى عدم الثواب أو عدم التعزيز بعد أن كانت في السابق تعزز.

فمثلاً الطفل الذى يتبول بسبب غيرته من أخيه الصغير وبحيث يؤدى ذلك إلى اهتمام والديه به وجلب انتباههما إليه-تعزيز-فى المرات المقبلة إذا حاول الطفل ذلك، أى قام بنفس السلوك أو الاستجابة غير المرغوب فيها، فإنه لايلقى أى اهتمام من والديه-أى لايلاقى أى تعزيز أو إثابة-وتستخدم هذه الطريقة عادة عندما تكون الاستجابة غير المرغوبة تحقق الفائدة والراحة للمريض، وقد استخدمت هذه الطريقة فى علاج بعض حالات الاضطرابات النفسية والجسمية.

وقد أستخدم هذا الأسلوب أيضاً فى علاج التقيؤ فى حالة طفلة متأخرة عقلياً فى التاسعة من عمرها، كانت تتقيأ فى الفصل باستمرار، وقد كان رد فعل المدرسة إزاء ذلك إرسال الطفلة إلى غرفة نوم خارج الفصل كلما تقيأت، وهذا كان يعتبر بمثابة معزز لدى الطفلة المتأخرة عقلياً التى ترغب فى الخروج من الفصل مما عزز وثبت لها استجابة سلوك التقيؤ، وقرر المعالج رفع هذا المعزز وإهماله وإغفال عملية التقيؤ وإبقاء الطفلة فى الفصل كالمعتاد، وبهذا الأسلوب قل عدد مرات التقيؤ إلى أن اختفى تماماً، كما استخدمت هذه الطريقة فى علاج غضب طفل تعود على وجود والديه بجواره فى حجرة النوم، وكلما حاول الوالدان ترك الغرفة بكى وبدأت لديه نوبة الغضب، ونصح المعالج الوالدين ترك الغرفة دون العودة إليها، وبعد فترة

لوحظ أن النوبات قد انطفأت. وقد نجحت هذه الطريقة فى علاج المشكلات السلوكية داخل الفصل حيث يغفل المدرس السلوك المشكل غير المرغوب فيـه إلـى أن يظهـر السلوك السوى، مما يؤدى إلى تحسن دراسى وتربوى. (٢٨: ١٧٢، ١٧٣).

٣- العلاج التنفيرى (العلاج بالكراهية او النفور) Aversion therapy

الغرض من هذه الطريقة هو تكوين فعل منعكس شرطى جديد بحيث يستجيب المريض إلى المثير بإحساس مؤلم، أو بشعور غير سار بدلاً من الشعور باللذة. فمد من الخمر يحتسيه لنه فـى نظره يجلب إليه اللذة والسرور، وهنا يمكن إعطاء المريض عقاراً أو حقنة تسبب شعوره بالقيىء والغثيان والمغص وضيق الصدر، وبعد حوالى نصف ساعة نعطيه الخمر، وهنا يشعر فى أثناء الشرب بالأعراض المؤلمة، وبتكرار هذه العملية يتكون فعل منعكس شرطى يمثل الارتباط بين الخمر والمشاعر غير السارة، ويصبح الخمر بمفرده، أو حتى مجرد رؤيته قادرا على أن يسبب للمريض الشعور بالقيىء (٢٣: ١٧٠).

كذلك تعتبر طريقة "موورر" الشهيرة فى علاج البوال، والتى سبق أن تناولناها فى التطبيقات التربوية والتى تسمى بطريقة الجرس والوسادة، من طرق العلاج التنفيرى، فهى تقوم على الافتراض الذى مؤداه أن امتلاء المثانة عند الطفل الذى يعانى من البوال لايؤدى إلى إيقاظه، بل على العكس فإنه يؤدى إلى إرخاء العضلة العاصرة، وبالتالى إلى إطلاق البول، ومن ثم يلزم إقامة ميكانيزم يعمل على

إيقاظ الطفل عندما تمتلىء المثانة قبل استرخاء منعكس العضلة العاصرة. ووفقاً لذلك تم اقتراح الطريقة السابق تناولها.

وطبقاً لمبادىء التشريط ينبغى أن يؤدى تكرار الارتباط بين إمتلاء المثانة وبين الاستيقاظ لسماع الجرس إلى أن يصبح الاستيقاظ نتيجة لامتلاء المثانة، حتى فى عدم وجود الجرس فيما بعد، وعندئذ يكون من المتوقع أنه بعد عدد من التكرارات، فإن الطفل يستيقظ قبل أن يحدث التبول.

وهكذا فإن هذه الطريقة تقوم على الاقتران الشرطى بين بداية فعل التبول اللاأرادى (الذى يخفض التوتر الفسيولوجى الناجم عن امتلاء المثانة ويتيح للنوم أن يستمر) وبين الجرس المثير الذىيعمل على الاستيقاظ وقطع حالة الاسترخاء المصاحبة لإفراغ المثانة، أى أن الجرس هنا يعمل عمل العقاقير المقيئة كمثيرات تنفيرية.

٤- الممارسة السلبية Negative practice

وتسمى أحياناً بالممارسة المكثفة، Massed practice أو الممارسة غير التعزيزية Unreinforced practice-وتستند هذه الطريقة على مبدأ أن الممارسة المكثفة لاستجابة متعلمة-دون تعزيز-تؤدى إلى اطفاء هذه الاستجابة.

وتطبيقاً لهذا المبدأ، يتم إخبار المريض أن يكرر السلوك غير المرغوب بشكل عمدى أثناء جلسات العلاج. ففى حالات قضم الأظافر عند الأطفال، فإنه يتم بأن يطلب من الطفل الذى يقضم أظافره فى إصرار مثلاً، أن يذهب إلى المعالج ويجلس أمامه لمدة نصف ساعة كل يوم، ويقضم أظافره عن عمد طوال هذه الفترة. ونظراً لأنه لا يتم تعزيز هذا السلوك فإنه سوف يتوقف مع الوقت.

لأنه إذا أمكن قطع العلاقة بين العادات غير التوافقية ونتائجها من المكاسب الثانوية التعزيزية، فإن هذه العادات غير التوافقية سوف تنطفىء أو تزول، وذلك عن طريق تكرار هذه العادات غير التوافقية دون أن يعقب ذلك التكرار أية مكاسب ثانوية تعزيزية.

٥- العلاج بالغمر (التفجر الداخلى) Flooding or implosive

وتستند هذه الطريقة على إفتراض مؤداه : أن المخاوف المرضية والقلق، والتى تؤدى إلى مسالك التجنب، يمكن التغلب عليها بتعريض المريض-فى الخيال أو الواقع-للمواقف المرهوبة عند أعلى مستوى من الشدة وبشكل غامر، لفترات طويلة من الوقت، مما يؤدى إلى إطفاء الاستجابات التجنبية فى نهاية الأمر. ولعل ذلك ما يشير إليه المثل "وداونى بالتى كانت هى الداء".

التدريب الأول

تدريب علي الاسترخاء*

العضلي بطريقة منظمة

فيمايلي نموذج للتدريب العضلي أخذناه من مصادر متعددة لأنه يجمع مزايا كثير من الطرق من ناحية ،لأن الخبرة تدل علي فاعليته من ناحية أخري خاصة في المراحل من التدريب .

" استلق الآن علي مكان مريح ، أريكة أو كرسي أوسرير) وفي وضع مريح لجسمك كله بقدر استطاعتك. .أغمض عينيك ، واصغ إلي. .سأنبهك الآن لبعض الإحساسات أو التوترات في جسمك وسأبين لك بعدها أنه باستطاعتك أت تقلل منها وأن تتحكم فيها .

الذراعان:

جميل أن جسمك الآن لايزال في وضعه المريح ، ولا تزال عيناك مغمضتسين في استرخاء لطيف (لحظة صمت). وجه انتباهك إلي ذراعك اليسري أولا : كل انتباهك الآن وتركيزك علي ذراعك اليسري (الذراع اليسيري بشكل خاص) ، أغلق راحة يدك اليسري.. أغلقها بإحكام وبقوة (لحظة صمت) ، لاحظ أن عضلات يدك الآن وعضلات

* نقلا عن عبد الستار ابراهيم – العلاج السلوكي للطفل .

مقدمة الذراع اليسري تنقبض وتتوتر، وتشتد ، انتبه لهذا التوتر والشد. لاحظه . والآن دع هذا . افتح يدك اليسري وأرخها وضعها علي مكان مريح (علي مسند الأريكة أو وسادة) ولاحظ الفرق بين ما كانت عليه من شد وتوتر وماهي عليه الآن من استرخاء (عشر ثوان صمتا). والآن مرة أخري كررهذا . أغلق راحة يدك اليسري بإحكام وبقوة ، ولاحظ التوتر والشد من جديد . لاحظه ثم من جديد دع هذا كله . افتح يدك اليسري ودعها في وضعها المريح ولاحظ ماكانت عليه من توتر وماهي عليه الآن من استرخاء (١٠ ثوان صمتا) .

اليدان:

لنتجه الآن ليدك اليمني . أغلق بإحكام رأحة اليد اليمني . ولاحظ التوتر في اليد اليمني والذراع (٥ ثوان صمتا) والآن استرخ ، استمر في وضعك المريح وأرخ يدل اليمني . لاحظ الفرق بين ما كانت عليه من توتر وماهي عليه الآن من شد وتوتر ، ارخها ودعها في وضع مريح فاردا أصابعك باسترخاء . لاحظ أيضا أن هناك تنميلا ولينا قد بدا ينتشران في ذراعيك اليمني واليسري ، كلتا ذراعيك الآن قد بدأت تسترخي .. وتسترخي .

والآن دعنا نتجه إلي راحة اليد . اثن راحتيك كلتيهما إلي الخلف

إلي أن تشعر بالشد والتوتر في المعصم وظهر اليد .. ادرس هذا التوتر ولاحظه . والآن استرخ وعد بعصميك إلي وضعهما المريح ، ولاحظ الفرق بين التوتر والاسترخاء (عشر ثوان) كرو هذا مرة أخري معصمك إلي الخلف والشد في مقدمة الذراع وخلف راحة اليد . ثم استرخ وأرخ معصميك .. عد بهما إلي وضعهما المريح .. دع نفسك علي سجيتها ، واشعر باسترخاء أكثر وأكثر .

الكفان:

والآن أطبق بإحكام كفيك . واثنهما في المقدمة في اتجاه الذراعين إلي أن تشعر بتوتر عضلات أعلي الذراعين في ذلك الجزء الممتد من الرسغ حتي الكوع . حاول أن تدرس التوتر وأن تحسه . والآن استرخ . أسقط ذراعيك إلي جانبيك ولاحظ الفرق بين التوتر السابق في عضلات الذراع وماهي عليه الآن من الاسترخاء النسبي الذي تحسه (عشر ثوان صمتا) . كرر هذا مرة أخري . اقبض كفيك بإحكام واثنهما في اتجاه الكتفين ، محاولا أن تلمسهما بقبضتك .توقف وأسقط ذراعيك واسترخ . اشعر بالتناقض بين التوتر والاسترحاء . دع تلك العضلات علي سجيتها أكثر فاكثر (عشر ثوان) .

الكتفان:

والآن دعنا نتحول إلي الكتفين .ارفع كتفيك كما لو كنت تريد لمس أذنيك بهما. لاحظ التوتر الذي يظهر في الكتفين وفي عضلات الرقبة ،

أدرس هذا التوتر ولاحظه . توقف ،استرخ عائدا بكتفيك إلي وضع مريح. دع عضلاتك علي سجيتها أكثر فاكثر . لاحظ من جديد الفرق والتعارض بين التوتر السابق والاسترخاء الذي بدأ ينتشر في الكتفين (عشر ثوان). . كرر ذلك مرة أخري . ارفع كلتا الكتفين كأنك تريد أن تلمس بهما الأذنين . والآن استرخ . أرخ عضلات كتفيك ، وعد بهما إلي وضع مريح .ادرس التعارض بين التوتر والاسترخاء من جديد (عشر ثوان) .

عضلات الوجه:

تستطع أيضا أن تتعلم كيف ترخي مختلف عضلات وجهك .الآن عليك أن تغمض أو تجعد جبهتك وحاجبيك إلي أن تشعر بأن عضلات الجبهة قد اشتدت وأن وجلدها قد (تكرمش) ، والآن استرخ ، وعد بعضلات الجبهة إلي وضعها المسترخي . أرخها أكثر فاكثر (عشر ثوان) .كرر هذا من جديد ولاحظ التوتر في منطقة الجبهة ، وأعلي العينين . والآن أرخ الجبهة ، واسترخ بعضلاتها . ولاحظ من جديد التعارض بين التوتر والاسترخاء في الجبهة (عشر ثوان) .

العينان:

والآن أغلق عينيك بإحكام . أغلقهما بإحكام وقوة حتي تشعر بالتوتر قد أخذ يشمل كل المنطقة المحيطة والعضلات التي تحكم حركات العينين (خمس ثوان) والآن دع تلك العضلات علي سجيتها ولاحظ

التعارض بين التوتر السابق والاسترخاء (عشر ثوان). كرر هذا من جديد . أغلق عينيك بإحكام وقوة .التوتر يشملهما. استمر (٥ ثوان) والآن استرخ .ودع عضلات عينيك علي سجيتها في وضعها المريح المغمض (١٠ ثوان) .

الفك والأسنان:

وال أطبق فكيك وأسنانك بإحكام دع كما لو كنت تعض علي شئ . لاحظ التوتر في الفكين (٥ ثوان) والان دفع فكيك واسترخ ، ودع شفتيك منفرجتين قليلا ، لاحظ التعارض بين التوتر والاسترخاء في منطقة الفكين (١٠ ثوان) .مرة أخري أطبق الفكين . لاحظ مافيهما من توتر(٥ ثوان) والآن دع ذلك واترك نفسك علي سجيتها . مسترخيا أكثر فأكثر (١٠ ثوان) .

الشفتان:

والآن اتجه إلي شفتيك ، زمهما ، واضغط بكل منهما علي الأخري بإحكام .جميل . اضغط كلا منهما علي الأخري بكل ثقلك ولاحظ التوتر الذي بدأ ينتشر حول الفم . والآن استرخ وأرخ عضلات شفتيك ودع

ذقنك في وضع مريح ..مرة أخري اضغط علي شفتيك وادرس التوتر المحيط بالفم .استمر (٥ ثوان) لاحظ كيف أن تلك العضلات قد بدأت تتراخي بعد هذا الشد والاسترخاء المتوالي .الآن كلتا يديك ، ووجهك ، وذراعاك ، وكتفاك ،ومختلف عضلاتك جميعها مسترخية في وضع هادئ

الرقبة:

والآن لنتجه إلي الرقبة أن تشعر اضغط برأسك إلي الخلف علي المساحة التي تستند إليها . اضغط إلي أن تشعر بتوتر في خلف الرقبة والجزء الأعلي من الظهر بالذات . استمر . ادرس ذلك .والآن دع ذلك وعد برأسك إلي وضع مريح ، وحاول أن تتمتع بالفرق بين التوتر والاسترخاء العميق الذي أنت عليه الآن استمر الآن فيما أنت فيه ، أكثر فاكثر ، وفاعمق بقدر ما تستطيع . كرر هذا من جديد شد رأسك إلي الخلف . ولاحظ التوتر المستشار .استمر في ذلك لحظة (٥ ثوان) والآن دع ذلك وانتقل إلي استرخاء عميق ..عميق (١٠ ثوان) .

والآن مد رأسك إلي الأمام ،كماا لوكنت ستدفن ذقنك في صدرك . لاحظ التوتر الذي يحدث الآن في الرقبة .والآن استرخ . دع كل هذا واسترخ علي سجتيك (١٠ ثوان) كرر ذلك . ادفن ذقنك في صدرك . استمر في ذلك قليلا (٥ ثوان) والآن استرخ أكثر فاكثر (١٠ ثوان)

الجزء الأعلي من الظهر:

والآن إلي عضلات الجزء الأعلي من الظهر . قوس ظهرك قوسه

كما لو كان صدرك سيلتصق بالبطن . لاحظ انتوتر في الظهر ، خاصة في الجزء الأعلي والآن استرخ ، وعد بجسمك إلي وضعه الطبيعي فاردا ظهرك في وضع مريح سواء كنت علي كرسي أم علي أريكة . ولاحظ الفرق بين التوتر السابق في الظهروالاسترخاء الحالي (١٠ ثوان) . مرة أخري قوس الظهر . لاحظ التوتر المستشار، استمر قليلا (٥ ثوان) والآن عد بعضلات ظهرك إلي وضعها المسترخي تاركا كل شئ علي سجيته (١٠ ثوان) .

والآن خذ نفسا عميقا .. شهيقا عميقا . لاحظ الآن أن التوتر قد بدأ ينتشر في الصدر وفي أسف البطن . والآن استرخ وكن علي السجية وانفث الهواء ، واستمر في نفسك العادي ، ولاحظ من جيدي التعارض بين ماعليه الآن صدرك وبطنك من استرخاء وما كانا عليه من توتر (١٠ ثوان) . أعد ذلك من جديد . خذ شهيقا عميقا ، واكتمه ،، لاحظ التوتر، والعضلات التي تتوتر . والآن ازفر وتنفس بطريقة عادية ومريحة ، تاركا عضلات الصدر والبطن في استرخاء أكثر فأكثر كلما تنفست (١٠ثوان) .

البطن:

والآن اقبض عضلات البطن . شدها إلي الداخل . حافظ علي هذا

الوضع قليلا والآن استرخ ، ودع تلك العضلات تتراخي . استرخ ودع نفسك علي سجيتها (١٠ ثوان) ، أعد هذا من جديد .شد عضلات بطنك بإحكام إلي أن تشعر بتوترها .لاحظ هذا التوتر وادرسة (٥ ثوان). والآن استرخ ، ودع كل شئ يتراخي في عمق أكثر وأكثر ، توقف عن أي شد، وتخلص من أي توتر في أى عضلة التعارض بين التوتر والاسترخاء الحالي (١٠ ثوان) .

الفخذان:

والآن أفرد ساقيك وأبعدها بقدر ما تستطيع. افردهما حتي تلاحظ التوتر المستثار في منطقة الفخذ (٥ ثوان) والآن استرخ ودع ساقيك تسترخيان ولاحظ الفرق من جديد بين التوتر السابق للفخذين وما هما عليه الآن من وضع مريح واسترخاء محسوس (١٠ ثوان) .أعد هذا من جديد . ألصق ركبتيك . وأبعد رجليك بقدر ما تستطيع حتي تحس بتوتر شديد في الفخذين (٥ ثوان) . والآن استرخ .أرخ عضلات جسدك .. دع كل الأعضاء علي سجتيها تخلص من كل الشد الذي حدث في الفخذين (١٠ ثوان) .

الساق والأقدام:

والآن إلي بطن الساق . حاول أن تشد عضلاتها بأن تثني قدميك إلي الأمام في اتجاه الوجه . انتبه إلي أنك عندما تثني قدميك في اتجاه الوجه ستشعر بالشد والتوتر والانقباضات العضلية في بطن الساق وفي

القصبة علي السواء . والآن استرخ . عد بالقدمين إلي وضعهما السابق ، ولاحظ من جديد الفرق بين الشد والاسترخاء (١٠ ثوان) . والآن هذه المرة : اثن قدميك إلي الخلف في اتجاه رسغ القدم محاولا أن تجعل أصابع القدمين ممتدة في اتجاة الرأس ولاحظ الشد في قصبة الساقين وبطنهما السابق . ساعد نفسك علي الاسترخاء أعمق وأعمق من قبل (١٠ ثوان) .

لاحظ أن كل المناطق الرئيسية في جسمك مسترخية تقريبا ولاحظ الفرق بين التوتر والاسترخاء .لاحظ أنك تستطيع أن تشد عضلاتك ون توترها. وبالقدر نفسه تستطيع أن تسترخي بجسمك كله . أنك تسترخي وإذا لم تكن بعض أعضائك مسترخية ، فحاول أن ترخيها . راجع معي من أسفل إلي أعلي كل عضلات أعضائك إذا لم تكن مسترخية فرخها حالا . لنبدأ بعضلات القدم وبطن الساق والرسغ جميعها مسترخية (٥ثوان) . أرخ عضلات الفخذين والركبة وبطن الساق والقصبة .. (٥ ثوان) العجز والردفين (٥ ثوان) ، البطن وأسفل الظهر والوسط (٥ ثوان) أعلي الظهر ، والصدر والكتفين (٥ ثوان) راحة اليد والأصابع والذراعين (٥ ثوان) الرقبة والزور (٥ ثوان) .. جبهتك مسترخية (٥ ثوان)..كل عضلات الجسم مسترخية ومستلقية في وضع مريح .. والآن استمر في هذا الوضع المريح وسأعد من واحد إلي عشرة ... وفي كل مرة حاول أن تسترخي أعمق فأعمق ١٠٠٠ ، ٢،٣،٤،

٥.٦.٧.٨.٩.١٠ جميل أنك قد أخذت قسطا وافيا من الاسترخاء الآن .. وسأعد تنازليا من خمسة إلي واحد وعندما أصل إلي واحد ستفتح عينيك ، وتجلس ، وتستيقظ في نشاط هادئ : ٥.٤.٣.٢.١ عيناك مفتوحان ، وأنت الآن في كامل يقظتك وفي كامل نشاطك دون قيود .

التدريب الثاني

الاسترخاء العميق

اجلس أو ارقد في استرخاء اغمض عينيك إن أردت .. أو اتركهما مسبلتين

أنت الان تجلس في سكينة واسترخاء وتتنفس بانتظام وببطء .

لا قلق ، ولا شد ، ولا توتر .. كل القلق يتسرب من كل جسمك تدريجيا .

إحساس بالراحة والهدوء ينتشر في جسمك كله .

حذ الآن نفسا عميقا بطيئا ثم أخرجه بنفس البطء والهدوء.

أ- الاسترخاء التصاعدي للمنطقة السفلي من الجسم .

القدمان:

الان وجه كل انتباهك وتركيزك إلي قدمك اليسري .

أريدك أن تركز علي قدمك اليسري وتتخيل كل النتوءات والأصابع في تلك القدم وكيفية تركيبها كأنها صورة فوتوغرافية .

ركز علي قدمك اليمني بالشكل نفسه .

حاول بقدر الإمكان أن ترخي كلتا قدميك اليسري واليمني وأن تضمهما في هدوء واسترخاء الان أنت تشعر بأنهما تثقلان في الوزن

ويسري الدفء في كل منهما .

كلتا قدميك الآن دافئة ثقلية ومسترخية وهناك تنميل خفيف يسري فيهما .

تذوق واشعر باسترخائهما وثقلهما والدفء والاسترخاء يسري في القدمين اليمنى واليسرى .

الساق والركبة:

والآن إلي الساق والركبة جميع عضلاتهما أيضا مسترخية والتنميل ينتشر الآن في الركبتين والساقين والقدمين اليمنى واليسرى .

تنفسك في الوقت نفسه منتظم .. الاستنشاق والزفير بطيئان وفي يسر . مع كل نفس تتنفسه تحس باسترخاء أكثر .. وأكثر في الجسم كله وفي القدمين والركبتين .. ومؤخرة الساق بشكل خاص .

جميعها تسترخي وتسترخي ... وتسترخي في سكينة .

من المهم أن تشعر وتحس بقوة بهذا الاسترخاء ..حاول أن تحس بالاسترخاء في كل جسمك .. خاصة في القدمين والساقين حيث الدفء والثقل وكأنهما قطعتا قماش ملقتان ومنفصلتان عن الجسم .

الفخذان:

وجه انتباهة وأفكارك إلي منطقة أخري .. إلي الفخذين ، انتباهك

جميعه الآن مركز عليهما ... حاول أن تطرد منهما كل التوترات والتقلصات إلي أن تشعر بكل التوتر يتسرب منهما تدريجيا .

الردفان:

الآن إلي المنطقة العضلية التي تعلو الفخذين إلي الردفين ..هما أيضا مسترخيتان والتوتر يتسرب منهما تدريجيا وقد أخذتا تثقلان وتثقلان .

لاحظ أن كل المنطقة السفلي من الجسم مسترخية .. انتباهك كله مركز في هذه المنطقة ، إذا لم يكن انتباهك فيها ..حاول أن توجهه الآن إلي المنطقة السفلي بكل أعضائها ، وعضلاتهامسترخية ودافئة وثقيلة وكأنك قد أخذت لتوك حماما دافئا وأنت تستلقي بعده .

ب- المنطقة الوسطي

البطن والمعدة:

حاول الآن أن ترخي منطقة البطن والمعدة من الداخل دع معدتك تسترخي وتنتفخ .ومنطقة البطن والوسط جميعها مسترخية ، وخالية من كل التقلصات العضلية . في هذه المنطقة بالذات تتركز عضلات كثيرة تتأثر بكل الاضطرابات العصبية والقلق .. لهذا حاول الآن أن تشعر

باسترخائها وأن تتذوقه ، شاعرا بأن كل التوتر العضلي يتسرب من منطقة البطن ... والمعدة دون عودة .

تنفس في نفس الوقت بانتظام ... وبطء .. وهدوء .

حاول أن تفكر في كلمة " مسترخ" .. وفي كل مرة تعيدها تشعر معها بأن الجسم كله يسترخي .. البطن والمعدة والفخذان والساقان وأصابع القدمين .

جـ- المنطقة العليا

الصدر:

والآن إلي منطقة الصدر والقفص الصدري ،أنها مسترخية ، والتوتر والشد يتسربان منها إلي الخارج في كل نفس تتنفسه .

إن الاسترخاء الآن والتنميل يسيطران عليك من الصدر إلي البطن ثم الردفين والفخذين والساقين ،حتي أصابع القدمين .. وكي تصل إلي أقصي وأعمق درجات الاسترخاء فيها .. فإنني سأذكر اسم كل عضو منها وما عليك عندماتسمع الأسم إلا أن توجه انتباهك إلي هذا العضو وحاول أن ترخيه وكأنه قطعة قماش منفصلة عنك .

الصدر والقفص الصدري مسترخيان

البطن والوسط

المعدة مسترخية ومنتفخة

الردفان مسترخيتان .. وثقيلتان

قصبة الساق

القدم

أصابع القدمين كلها خاصة الأصبعين الكبيرين

إنك الآن مسترخ وكأنك مرهق ومتعب .. وعلي وشك النوم بعد عناء يوم طويل وشاق .

بالشكل نفسه أرخ الكتفين .

التوتر يتسرب من كل الكتفين .

الظهر والعمود الفقري:

الظهر .. خاصة العمود الفقري الذي يمتد من أسفل الرقبة حتي موخرة الظهر .إنه نائم ومسترخ بكامله .

الذراعان مسترخيتان بدءا من الكتف حتي الأصابع .

كل أصابع اليدين مسترخية الإبهام والسبابة والأصابع الصغيرة والوسطي .. كلها مسترخية ونائمة وثقيلة

الكوع واليدان مسترخية وثقيلة

كلتا الذراعين مسترخية وثقيلة

دع الآن أفكارك تتحول في كل المنطقة

ابدأ من المنطقة التي تحت الرقبة .. إنها مسترخية

كذلك الكتفان

كذلك الذراعان

الكوع ..

الرسغ ..

اليد ..

أصابع اليد ..

جميعها ثقيلة ... نائمة .. منملة ... مسترخية .

تنفسك ينتظم ..

وحركة الدم في داخلك تنتظم .

كل جسمك الان دافئ ومسترخ .. وثقيل وراقد في سلام وسكينة وهدوء .. إحساس لم تشعر به أبدا من قبل .. تجربة وخبرة ... إنك الآن في كامل القوة والحيوية والسلام مع النفس .

كل جسمك الآن مسترخ .. وتنفسك هادئ .. وضغطك يتضاءل

وأنت تردد بينك وبين نفسك كلمة مسترخ ومطمئن .. وراضي .. وتشعر مع كل كلمة منها بالتنميل اللطيف يسري في جسمك كله .

الوجه والرأس:

تنفسك بطئ .. ومع كل نفس تشعر بأن الجسم كله تقريبا مسترخ وثقيل .. والاسترخاء يسيطر علي كل منطقة وكل عضلة في الجبهة .. والعين والحواجب والرأس .. والفكين والسلسلة الظهرية والبطن .. والمعدة . والأطراف .. والأصابع .والساقين .. والفخذين .. كل شئ مسترخ .. ومسترخ بعمق .. وبعمق أكثر وأكثر .

وكلما ترخي وجهك .. أعمق .. وأعمق ..يسري الهدوء وتسري السكينة هنا وهناك .. كل الجسم .. يشعر بالثقل .. والسكينة .

وأنت شبه نائم .. في حالة أشبه بحالة النائم ..إن لم تكن نائما بالفعل .

إنك نائم أو كالنائم .. عيناك مغمضتان والسكينة والأمان من حولك

وتسمع صوتي .. ولا تسمع غير صوتي ينتقل بك من استرخاء عميق إلي استرخاء أعمق وأعمق .. وأعمق .

ولا يوجد من حولك الآن إلا ظلام .. معه السكينة .. ضغط

الدم ... وأعباء الحياة جميعها تتقلص ولاوجود لها .

لاتفكير خارجيا .. في هذه اللحظات ، ولا هموم أو مشغوليات ..الحياة تسير سيرها الطبيعي .. ومن الأحسن أن يدعوها تسير سيرها الطبيعي دون تعقيدات أو هموم .

الفكان والشفتان مرتخية ومنفرجة .

الأسنان والفم متفرجان قليلا وكأن ابتسامة خفيفة ترتسم عليهما .. الرقبة والزور مسترخان .

فكر في جسمك وابلع ريقك إن أحببت .. واشعر بالاسترخاء .. إن كنت الآن تفكر في أي شئ آخر غير جسمك .. فمن الأحسن أن تعود بكل أفكارك وتركيزك إلي الجسم .

جبهتك الآن مسترخية . كل وجهك مشترخ .. وعيناك مسترخيتان ومسبلتان أو مغمضتان إن لم تكونا مغمضتين من قبل .. فمك مسترخ وشفتاك منفرجتان .. رقبتك مسترخية ..الزور مستحرخ ونائم في عمق وعمق ، كتفاك مسترخيتان أكثر وأكثر .. ثقيلتان .

مفاصل الذراعين ، والرسغ .واليد .. والأصابع جميعها مسترخية أكثر وأكثر .

الصدر وما يحيط به مسترخ .

البطن والمعدة .

قدماك دافئتان .

وأنت بكاملك مسترخ .وكأنك نائم بعد عناء يوم طويل وشاق .. وجهد وعمل .

كل الجسم نائم .. لكنك تحس بالأشياء التي تدور من حولك .وإن كنت لا تعيرها أي اهتمام .

لا اهتمام بشئ إلا بصوتي

ولا تفكير في شئ ، غير جسمك .

ولا استجابة لشئ إلا لصوتي .. وهو ينقلك من هدوء إلي هدوء أعمق .. إلي السكينة .

والراحة

والهدوء

والتخفف من كل أعباء الحياة حتي ولو للحظات

استمر في ذلك ما أجببت ..

أما أن شئت أن توقظ نفسك فما عليك إلا أن تعد من ١ إلي ٥ وعندما تصل إلي ٥ تفتح عينيك وتتشاءب إذا أردت . إنك تشعر بإحساس هادئ يمتلك جسمك كله .. إحساس خال من القلق والتوتر تماما مع إحساس بالقوة والنشاط والحيوية .

وقد تريد أن تجعل من هذا الإحساس بالقوة الهادئة أسلوبا لك في الحياة بعد ذلك .

نعم القوة الهادئة .



الفصل الثاني عشر

المعالجة الاحصائية للبيانات



الفصل الثاني عشر
المعالجة الإحصائية للبيانات

تمهيد :

عند إجراء أى تجربة معملية مثل تلك التجارب التى سبق ذكرها، نجد هناك مجموعة من البيانات أو الدرجات التى تعد بمثابة ترجمة رقمية عددية لما أسفرت عنه التجربة، وهذه الأرقام فى ذاتها لاتمثل شيء ولاتساعد على التوصل إلى نتيجة واضحة محددة. فماذا يعنى مثلاً إختلاف الزمن الذى يستغرقه المفحوص فى عشر محاولات فى تجربة ما؟

هنا لابد من اللجوء إلى تصنيف ووصف موجز مختصر لهذا العدد الكبير من البيانات والأرقام-وهنا يبرز دور الإحصاء الأساسى فى تحقيق هذا الهدف. فالإحصاء تتيح لنا الانتقال من التخصيص إلى التعميم، والتوصل إلى نوع جديد من المعرفة عن طريق الإستدلال الاستقرائى. والاحصاء تمكننا من تحقيق هذه الأهداف، وعلى الرغم من أنه لايمكن أن يتم ذلك بدرجة كبيرة من الثقة والتأكد، حيث أن هناك درجة من عدم الثقة أو عدم التأكد فيما تحصل عليه من نتائج يجب أن نضعها فى الاعتبار، إلا أن الاحصاء مع هذا تجعل من الممكن تحديد درجة الثقة أو التأكد ودرجة عدم الثقة أو عدم التأكد من تلك النتائج بشكل موضوعى (وهو مايسمى بدرجة الثقة). فالاحصاء يفيد فى تلخيص النتائج فى صورة مفهومة وسهلة.

ومن أهم ما تقدمه الإحصاء كذلك أنه أصبح من الممكن التوصل إلى نتائج بدرجة محددة من الدقة من خلال دراسة عينات صغيرة نسبياً، ثم القيام بتعميم هذه النتائج على المجتمع الأصلى كله، مما يوفر الجهد والوقت والمال.

وسوف نقوم فى هذه الفصل بعرض لبعض الأساليب الاحصائية المستخدمة فى التعبير عن نتائج تجربة ما بصورة واضحة ذات معنى.

التوزيع التكرارى Frequency distribution :

وهو تنظيم للبيانات والأرقام يعبر عن تكرار حدوث الظواهر أو القيم المختلفة لمتغير معين. وأحد أغراض الإحصاء الأساسية هو وصف عدد كبير من النتائج والبيانات التى يتم الحصول عليها فى صورة مختصرة موجزة واضحة يسهل فهمها.

فمثلاً : لو أجرينا اختباراً للذكاء على (٢٠) طفلاً وكانت درجاتهم كالتالى:
٢٠ – ٢٥ – ٢٢ – ٥٠ – ٣٣ – ٢٩ – ١٩ – ٢٧ – ٢٨ – ٣٤ – ٢٣ – ٤٢ – ٤٥ – ٤٣ – ٣٩ – ٣٥ – ٣٦ – ٣١ – ٤٤ – ٤٦. فماذا تعنى هذه الدرجات؟ إنها لا تعنى شيئاً ولا توضح شيئاً إذا تركت كما هى. وهنا لابد من تنظيم هذه البيانات فيما يسمى بالجدول التكرارى على النحو التالى :

ف (الفئة أو القيم)	العلامات التكرارية	التكرار (ك)
١٩ –	////	٤
٢٥ –	////	٤
٣١ –	////	٥
٣٧ –	//	٢
٤٣ –	////	٤
٤٩ –	/	١
	المجموع	٢٠

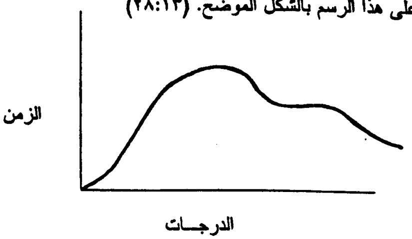
وفى المثال السابق قمنا بتحديد أقل قيمة فى الدرجات وأعلى قيمة، ثم قمنا بتوزيع هذه الدرجات فى صورة فئات تبدأ من أصغر قيمة وتنتهى بأعلى قيمة، على أن يكون الفرق بين كل قيمة والتى تليها ثابتاً. فمثلاً بدأنا فى المثال السابق بأقل قيمة وهى (١٩) ثم التى تليها (٢٥). أى أن الفرق بينهما (٦) هنالابد أن يكون الفرق (٦) بين كل قيمة وآخرى، وسمينا هذه القيم بالفئات. ثم قمنا بحصر عدد الحالات التى تنحصر داخل كل فئة وكتبناها فما صورة علامة (///). ففى المثال السابق كانت أول فئة تتراوح من ١٩-٢٤ وقمنا بحصر عدد القيم الموجودة داخل هذه الفئة فكانت (٤) قيم، فقمنا بتدوين أربع علامات هكذا (////) كما هو موضح بالمثال).

غير أن هذا الجدول التكرارى لايقدم صورة واضحة بالقدر المطلوب عن معنى هذه الدرجات، وهنا يمكننا أن نلجأ إلى ما يسمى بالتمثيل أو الرسم البيانى لهذه الدرجات.

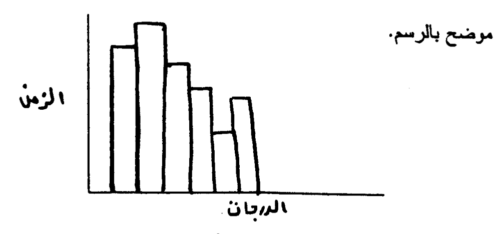
التمثيل البيانى للبيانات.

حيث يكون من المفيد ترجمة البيانات التى يحويها الجدول التكرارى إلى رسوم بيانية-ومن الأنماط الشائعة للرسوم البيانية ما يسمى بالمدرج التكرارى Histogram والمضلع التكرارى Polygon.

ولكى نقوم برسم المدرج التكرارى فأننا نقوم برسم محورين احدهما أفقى ويمثل الدرجات والأخر رأسى ويمثل تكرار حدوث كل درجة ثم نقوم بتوزيع الدرجات على هذا الرسم بالشكل الموضح. (٢٨:١٣)



أما فى المضلع التكرارى فأننا نستخدم نفس الخطوات، إلا أننا نقوم بتوصيل النقاط المعبرة عن عدد الحالات داخل كل فئة فى صورة مضلع كماهو موضح بالرسم.



وبشكل عام فالرسوم البيانية سواء فى شكل مدرج أو مضلع تكرارى تفيد فى أنها توفر لنا فكرة سريعة عن خصائص البيانات المتاحة أمامنا، فيمكن التعرف على النزعة المركزية (تجمع البيانات أو الدرجات) للدرجات وعلى توزيع الدرجات بالنسبة للنزعة المركزية.

ومما تقدمه الاحصاء فى هذا المجال كذلك ما يتعدى مجرد توزيع الدرجات فى جداول تكرارية وتمثيلها بيانياً بالرسم إلى تلخيص هذه الدرجات جميعاً وتركيزها فى درجة واحدة أو قيمة واحدة تغنى وتعبر عن كل قيم ودرجات المجموعة. ويطلق على تلك الأساليب المتوسطات أو القيم المركزية أو النزعة المركزية. ومن هذه الأساليب المتوسطات-وسوف نتناول فقط المتوسط الحسابى لكثرة شيوعه واستخدامه-وهناك كذلك مقاييس التشتت وسوف نتناول منها الإنحراف المعيارى-وكذلك هناك مقاييس الدلالة التى سوف نتناول منها اختبار ت.

أ - المتوسط الحسابى Mean

يعرف المتوسط الحسابى لمجموعة من الدرجات أو القيم بأنه القيمة التى لو وزعت على كل فرد من أفراد العينة لكان مجموع هذه القيم هو المجموع الحقيقى للقيم الأولى. وبعبارة آخرى هو ناتج قسمة مجموعة القيم على عددها. فلو كان لدينا (١٠) أطفال وطبقنا عليهم اختبار للذكاء وكانت درجاتهم هى : ١١ - ٥ - ٤ - ٦ - ٣ - ١ - ٨ - ٢ - ٧ - ٣ فأننا نقوم بجمع هذه الدرجات وقسمة الناتج

على عشرة كما يلى :

$$\frac{٥٠}{١٠} = ٥$$

- ويرمز للمتوسط (٥) بالرمز (م)

- ويرمز لمجموع القيم (٥٠) بالرمز (مجـ س)

- يرمز لعدد القيم (١٠) بالرمز (ن)

وبناء على ذلك يكون المتوسط هو

$$م = \frac{مجـ س}{ن}$$

وهناك ثلاث طرق للحصول على المتوسط الحسابى هى :

١- الطريقة العادية

٢- طريقة مراكز الفئات

٣- الطريقة المختصرة

أولاً : الطريقة العادية :

وهى الطريقة التى نستخدمها فى حياتنا اليومية وقد سبق شرحها فى المثال السابق مباشرة.

ثانياً: طريقة مراكز الفئات :

وتقوم هذه الطريقة على أساس توزيع القيم فى جدول تكرارى.

مثال :

لو تم تطبيق اختبار ذكاء على (٢٠) طفلاً وكانت درجاتهم كالتالى : ٢٠ - ١٥ - ١٢ - ١٠ - ٧ - ٩ - ٤ - ٦ - ٨ - ١١ - ٢٣ - ١٧ - ١٠ - ٥ - ٧ - ٨ - ٤ - ٣ - ٧ - ١٠. فاننا نقوم بتوزيع هذه القيم فى جدول تكرارى على النحو التالي :

ف	ك	س	س × ك
٣ -	٥	٥	٢٥
٧ -	٩	٩	٨١
١١-	٢	١٣	٢٦
١٥-	٢	١٧	٣٤
١٩-	١	٢١	٢١
٢٣-	١	٢٥	٢٥
المجموع	٢٠		٢١٢

وتتلخص الخطوات التى يتم بها الحصول على المتوسط الحسابى بهذه الطريقة كالتالى :

١- توزع القيم فى جدول تكرارى.
٢- نحصل على مراكز الفئات (س) عن طريق جمع الفئة الأولى+الثانية وقسمة الناتج على (٢) ... وهكذا.
٣- نقوم بضرب مراكز الفئات (س) × التكرارات (ك).
٤- نقوم بجمع مجموع (س×ك).

٥- نقوم بتطبيق القانون الآتى :

$$م = \frac{مجـ س \times ك}{مجـ ك} = \frac{٢١٢}{٢٠} = ١٠,٦$$

أى أن متوسط درجات المجموعة على اختبار الذكاء هو (١٠,٦) درجة.

ثالثاً : الطريقة المختصرة :

تتلخص طريقة الحصول على المتوسط بهذه الطريقة فى الخطـوات الآتيـة :

ولنأخذ نفس المثال السابق.

ف	ك	ح	ك ح
٣ -	٥	٣ -	١٥ -
٧ -	٩	٢ -	١٨ -
١١ -	٢	١ -	٢ -
١٥ -	٢	صفر	صفر
١٩ -	١	١ +	١ +
٢٣	١	٢ +	٢ +
المجموع	٢٠		٣٢-

١- نقوم بتوزيع القيم فى توزيع تكرارى.

٢- نقوم بحساب الإنحراف الفرضى أو الفرض الصفرى (ح).

بأن نضع صفر فى منتصف التوزيع يزيد واحد صحيح فى اقترابه من النهاية الكبرى للتوزيع وينخفض واحد صحيح فى اقترابه من النهاية الصغرى.

٣- نقوم بجمع حاصل ضرب الأنحراف الصفرى (ح) × التكرارات (ك). وسنجد الناتج عبارة عن مجموع بـ (+) ومجموع آخر بـ (-) وتصبح علامة المجموع النهائى حسب إشارة المجموع الكبير.

٤- نقوم بتطبيق القانون التالى :

$$\text{م} = \text{مركز الفئة الصفرية} + \frac{\text{مجـ ك ح}}{\text{مجـ ك}} \times \text{ف}$$

$$\text{ومركز الفئة الصفرية} = \frac{\text{الفئة المقابلة للصفر + الفئة التى بعدها}}{٢}$$

$$\text{وهى فى المثال السابق} = \frac{١٥ + ١٩}{٢} = \frac{٣٤}{٢} = ١٧$$

$$\text{أما المتوسط} = ١٧ - \frac{٣٢}{٢٠} \times ٤ = ١٧ - \frac{٣٢}{٥} = ١٧ - ٦,٤ = ١٠,٦$$

(ب) مقاييس التشتت

١ - الانحراف المعيارى Standard deriation :

إن النتائج التى نخرج بها من المتوسط قد تكون مضللة إن لم تقترن بمعامل آخر هو التشتت-بمعنى قياس أو معرفة مدى تباعد أو تشتت القيم بعضها عن بعض. وهناك عدة أساليب لقياس التشتت منها :

- المدى المطلق
- نصف المدى الربيعى
- الانحراف عن المتوسط
- الانحراف المعيارى

وسوف نتناول هنا أسلوباً واحداً هو الانحراف المعيارى وذلك لكثرة شيوعه واستخدامه مع المتوسط الحسابى فى المقارنة بين الأفراد والجماعات.

وهناك طريقتين للحصول على الانحراف المعيارى هما :-

١- حساب الانحراف المعيارى من القيم الخام.

تتلخص هذه الطريقة فى إيجاد المتوسط الحسابى-ثم حساب الانحراف عن المتوسط-ثم تربيع هذا الانحراف-ثم إيجاد الجذر التربيعى لمجموع هذه الانحرافات مقسوماً على عدد الأشخاص.

مثال :

الأفراد	القيم (الدرجات)	الانحراف عن المتوسط	مربع الانحراف عن المتوسط
١	٥	- ٢	٤
٢	٧	صفر	صفر
٣	٣	- ٤	١٦
٤	١٢	+ ٥	٢٥
٥	٨	+ ١	١
٦	٧	صفر	صفر
المجموع	٤٢		٤٦

المتوسط هنا = $\frac{٤٢}{٦}$ = ٧

الانحراف المعيارى = $\frac{\text{مجموع مربع الانحرافات عن المتوسط}}{\text{عدد الأفراد أو القيم}}$

= $\frac{٤٦}{٦}$ = ٢,٧٧

٢- حساب الانحراف المعيارى من الجدول التكرارى

وتتبع فى ذلك نفس خطوات حساب المتوسط بالطريقة الثالثة (المختصرة) السابق ذكرها، ثم تقوم بضرب ك ح × ح لنحصل على ك ح ٢، وبعد ذلك يتم تطبيق القانون الآتى :

$$\text{ع (الانحراف المعيارى)} = \text{ف} \sqrt{\frac{\text{مجـ ك ح}^{٢}}{\text{مجـ ك}} - \frac{(\text{مجـ ك ح})^{٢}}{(\text{مجـ ك})^{٢}}}$$

ولناخذ المثال السابق فى حساب المتوسط بالطريقة المختصرة.

ف	ك	ح	ك ح	ك ح ٢
٣ -	٥	٣ -	١٥ -	٤٥
٧ -	٩	٢ -	١٨ -	٣٦
١١ -	٢	١ -	٢ -	٢
١٥ -	٢	صفر	صفر	صفر
١٩ -	١	١ +	١ +	١
٢٣ -	١	٢ +	٢ +	٤
المجموع	٢٠		٣٥ - ٣ + ٣٢ -	٨٨

وبتطبيق القانون =

$$\text{ع (الانحراف المعيارى)} = ٤ \sqrt{\frac{٨٨}{٢٠} - \frac{١٠٢٤}{٤٠٠}}$$

$$\text{ع} = ٤ \sqrt{٤{,}٤ - ٢{,}٥٦} = ٤ \sqrt{١{,}٨٤} = ٤ \times ١{,}٣٦ = ٥{,}٤٤$$

(جـ) مقاييس الدلالة الاحصائية :

بعد معالجة البيانات أو الدرجات التي نحصل عليها من اختبار ما لدى مجموعة من الأفراد (من خلال المتوسط والانحراف المعيارى) فأننا قد نريد أن نتأكد من دلالة هذه المعالجات وحقيقتها. أو بعبارة أخرى، نريد أن نتاكد من أن النتائج التي حصلنا عليها هي نتائج حقيقية لاترجع إلى الصدفة ... وهنالابد أن يتم تكرار البحث أو التجربة عدة مرات وعلى عينات مختلفة للتاكد من ان البيانات التي حصلنا عليها لاتختلف باختلاف العينات التي يجرى عليها البحث أو التجربة. ومقاييس الدلالة الإحصائية هي وسيلة يمكن من خلالها التأكد من ثبات النتائج والتعرف على مدى الفروق وإذا ما كانت راجعة إلى عوامل آخرى كالصدفة مثلاً. ومن أبرز مقاييس الدلالة. مقياس "ت" أو كما يسمى اختبار "ت" T. Test، وكذلك مقياس كا٢. وسوف نتناول النوع الأول فقط.

اختبار "ت" T. Test

إذا كنا نختزل مجموعة كبيرة من الدرجات في صورة درجة واحدة تعبر عن هذه المجموعة وهي المتوسط الحسابى-فكيف يمكن أن نبرز الفروق بين مجموعتين من الأفراد في ضوء هذا المتوسط؟

هنا نستخدم اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطين تجريبيين وهدفه التأكد من أن الفرق بين متوسطين لمجموعتين ماهو فرق ثابت أي له دلالة، أي فرق حقيقي وليس راجعاً إلى الصدفة أو أي عامل آخر.

قانون اختبار "ت"

هناك قانونين لاختبار "ت" هما :

(أ) قانون اختبار "ت" فى حالة تساوى العدد فى المجوعتين :

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_{١} - \text{م}_{٢}}{\frac{\text{ع} + \text{ع}}{\text{ن} - ١}}$$

م١ = المتوسط الأكبر

م٢ = المتوسط الأصغر

ع١= الانحراف المعيارى للمجموعة الأولى (ذات المتوسط الأكبر)

ع٢= الانحراف الميعارى للمجموعة الثانية (ذات المتوسط الاصغر)

ن = عدد أفراد العينة فى أى من المجموعتين.

(ب) قانون اختبار "ت" فى حالة إختلاف العدد فى المجموعتين

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_{١} - \text{م}_{٢}}{\frac{\text{ن}_{١}\text{ع} + \text{ن}_{٢}\text{ع}}{\text{ن}_{١} + \text{ن}_{٢} - ٢} \times \left(\frac{١}{\text{ن}_{١}} + \frac{١}{\text{ن}_{٢}}\right)}$$

وبعد استخراج قيمة "ت" بأحد المعادلتين يتم الكشف عن دلالتها من جداول معدة خصيصاً لذلك. ويتم الحصول أولاً على درجة الحرية (د.ح)-وفى حالة القانون الأول تكون درجة الحرية = عدد أفراد أحد المجموعتين - ١. وفى حالة القانون الثانى تكون درجة الحرية = المجموعة الأولى + المجموعة الثانية -٢.

وبعد ذلك ننظر فى الجدول الخاص بمستوى الدلالة وعند درجة الحرية المستخرجة وتحت مستوى دلالة ٠,٠٥ / ٠,٠١ / ٠,٠٠١ فإذا كانت قيمة "ت" المستخرجة مساوية أو أكبر من أى رقم موجود تحت مستويات الدلالة الثلاث، فإن الفرق بين المجموعتين يكون دال احصائياً عند هذا المستوى-بمعنى أن الفرق فرقاً جوهرياً. والعكس صحيح.

قائمة المراجع



قائمة المراجع المستخدمة

أولاً : المراجع العربية :

١- ابراهيم وجيه محمود : التعلم-دار المعارف-١٩٧٩م.

٢- إبراهيم مدكور (إشراف) : معجم العلوم الاجتماعية-الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٥م.

٣- أحمد زكى صالح : نظريات التعلم-النهضة المصرية-القاهرة، ١٩٧١م.

٤- أحمد زكى صالح : علم النفس التربوى-النهضة المصرية-القاهرة-الطبعة العاشرة، ١٩٧٢م.

٥- أحمد عزت راجح : أصول علم النفس-المكتب المصرى الحديث-القاهرة-الطبعة الثامنة ١٩٧٠م.

٦- أنور محمد الشرقاوى : التعلم : نظريات وتطبيقات-الانجلو المصرية-القاهرة-الطبعة الأولى، ١٩٨٧م.

٧- ايزنك، هـ.ج. الحقيقة والوهم فى علم النفس-ترجمة قدرى حفنى-رؤوف نظمى- دار المعارف، ١٩٦٩م.

٨- توما جورج خورى : علم النفس التربوى - المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع-بيروت-لبنان-الطبعة الأولى، ١٩٨٦م.

٩- جابر عبدالحميد جابر : سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم-دار الكتاب الحديث-الكويت، ١٩٨٩م.

١٠- جورج إم غازدا وريموندجي كورسيني (تحرير) : نظريات التعلم دراسة مقارنة ترجمة على حسين حجاج-سلسلة عالم المعرفة-الكويت، الجزء الأول العدد ٧٠، ١٩٨٣م.

١١- جورج إم غازدا وريموندجي كورسيني (تحرير) : نظريات التعلم دراسة مقارنة-ترجمة على حسين حجاج-سلسلة عالم المعرفة-الكويت-الجزء الثانى-العدد ١٠٨، ١٩٨٦م.

١٢- ج-ب. جيلفورد (تحرير) : ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية-المجلد الأول-ترجمة بأشراف (يوسف مراد). دار المعارف-القاهرة، ١٩٦٦م.

١٣- روبرت ثورندايك، اليزابيث هيجن : القياس والتقويم فى علم النفس والتربية، ترجمة، عبدالله زيد الكيلانى، عبدالرحمن عدس-مركز الكتب الاردنى، ١٩٨٦.

١٤- رمزية الغريب : التعلم : دراسة نفسية-تفسيرية-توجيهية-الانجلو المصرية-القاهرة-الطبعة السادسة، ١٩٨٦م.

١٥- سارنوف أ. مدنيك وآخرون : التعلم، ترجمة محمد عمادالدين اسماعيل-دار الشروق، ط٣، ١٩٨٩م.

١٦- ستيوارث هـ. هولس، هوارد إجت، جيمس ديز : التعلم-ترجمة، فؤاد أبو حطب، أمال صادق، دار ماكجرو هيل للنشر-١٩٨٠م.

١٧- سعد جلال : المرجع فى علم النفس-مطبعة المصرى-الاسكندرية، ١٩٨٥م.

١٨- سيد خيرالله-علم النفس التعليمى أسسه النظرية والتجريبية، بدون ناشر، ١٩٧٣م.

١٩- سهير كامل أحمد : المدخل إلى علم النفس-الانجلو المصرية-القاهرة، ١٩٩٣م.

٢٠- عادل عبدالله-النمو العقلى للطفل-الدرا الشرقية-مصر الجديدة-القاهرة، ١٩٩٠م.

٢١- عبدالستار إبراهيم : الإنسان وعلم النفس، سلسلة عالم المعرفة-الكويت-العدد ٨٦، ١٩٨٥م.

٢٢- عبدالله عبدالحى موسى : علم النفس التربوى-بدون ناشر، ١٩٨١م.

٢٣- عبدالرحمن عيسوى : العلاج النفسى-دار النهضة العربية-بيروت-لبنان، ١٩٨٤م.

٢٤- عبدالمجيد نشواتى : علم النفس التربوى، دار الفرقان، مؤسسة الرسالة-عمان-الأردن الطبعة الخامسة، ١٩٩١م.

٢٥- عزت سيد اسماعيل : علم النفس التجريبى-وكالة المطبوعات-الكويت-الطبعة الأولى بدون تاريخ.

٢٦- غسان يعقوب : تطور الطفل عند بياجيه-دار الكتاب اللبنانى-بيروت، ١٩٨٠م.

٢٧- فرج عبدالقادر طه : أصول علم النفس الحديث-دار المعارف-القاهرة-الطبعة الأولى-١٩٨٩م.

٢٨- فيصل محمد خير : علاج الأمراض النفسية والاضطرابات السلوكية.
دار العلـم الملاييـن-بـيروت- لبنـان-الطبعــة الثانيــة،
١٩٨٨م.

٢٩- لطفى محمد فطيم، أبو العزايم عبدالمنعم الجمـال : نظريـات التعلـم المعـاصرة
وتطبيقاتهـا التربويـة النهضـة المصريـة-القـاهرة-الطبعـة
الأولى-١٩٨٨م.

٣٠- محمود أبو النيل : الاحصاء النفسى والاجتماعى والتربوى-النهضة العربيـة-
بيروت-لبنان، ١٩٨٧م.

٣١- هـارولد ريجينـالد : تعديـل السـلوك البشـرى-ترجمـة فيصـل محمـد خـير-دار
المريخ-الرياض-السعودية، ١٩٦٩م.

٢٢- عبد الستار ابراهيم وآخرون : العلاج السلوكي للطفل : أساليبه ونماذج من حالات
سلسله عالم المعرفه الكويت عدد ١٨٠ - ١٩٩٣

٦- أمين علي محمد سليمان : كراسة معمل علم النفس التجريبي - الإنساني - ١٩٩٦
ب.ن

ثانياً : المراجع الأجنبية :

32- Bhatia, K.K. : Educational psychology and Teachnical of Teaching.
Kalyani publishers. New Delhi-Ludhiana. 4th. ed. 1989.

33- Bruno, F. : Dictionary of Key words in psychology. Routledge & Kegan Paul, 1986.

34- El Mofty, M. : Recall of scholastic Material by Egyptian children. The National Review of social science, Cairo, Vol. 24: No. 2, 1987.

35- Gage, N.L. and Berliner, D.C.: Educational psychology.
Houghton Mifflin Company 5th. ed. 1992.

36- Harrop, Alex : Behaviour Modification in the Classroom. Hodder and Stoughton 2nd. ed. 1983.

37- Huffman, K. (and others) : Psychology in action. John

Wiley & Sons, Inc-1987.

38- Lefton, L.A. and Valvatne, L. : "Mastering psychology" Allyn and Bacon, Inc. 1983.

39- Lerner, R.M. (and others) : Psychology-Macmillan publshing company. New youk. 1986.

40- Levin, G.R. : Child Psychology. Brooks/cole publishing company, 1983.

41- Owens, K. : The world of the child. Macmillan publishing company. 1993.

42- Rathus, S.A. : Psychdogy. Holt, Rinehart and Winston, 4th. ed. 1990.

43- Shaffer, D.R. Developmental Psychology : childhood and Adolescence. Brooks/Cole Publishing Company-2nd. ed. 1989.

44- Shaver, K.G. and Tarpy, R.M. : Psychology.

Macmillan publishing company, New York. 1993.

45- Smart, M.S. and smart, R.C. : Children : Development and Relationships, Macmillan publishing company. Inc. 3rd. ed. 1977.

46- Steuer, F.B. The Psychological Development of children.
Brooks/Cole Publishing company, 1994.



المصطلحات



ثبت المصطلحات حسب ورودها فى الفصول

Learning	التعلم
Performance	الأداء
Behavior	السلوك
Experience	الخبرة
Inborn reflexes	الأنعكاسات الفطرية
hereditary	وراثية
Maturation	نضج
Physiological damage	إصابة فسيولوجية
Laten learning	التعلم الكامن
Cognitive	معرفى
Affective	وجدانى
Conative	نزوعى
Skills	مهارات
Perceptual	ادراكى (حسى)
Conceptual	مفهومى (تصورى)
Concrete	عيانى
Abstract	مجرد
Association	ارتباط - ترابط

Associative	ترابطى
Attitude	اتجاه
Adjustment	توافق
Adaptation	تكيف
Adaptive	تكيفى
Maladaptive	غير توافقى / سوء التكيف
Purposeful	هادف / قصدى
Active	فعال / نشط
Motivation	دافعية
Teaching	تعليم
Self-activity	النشاط الزاتى
Reinforcement	(تدعيم) تعزيز
practice	ممارسة
Repitition	تكرار
Curve	منحنى
Learning curve	منحنى التعلم
Time curve	منحنى الزمن
Error curve	منحى الخطأ
Achievement curve	منحنى تحصيل
Stimuls	مثير

Response	استجابة
Habit	عادة
Behavioristic	سلوكية
Theory	نظرية
Cognitive theory	نظرية معرفية
Classical conditioning	الإشراط الكلاسيكى
Conditioning responses	استجابات إشراطية
Degestive	هضمى
Salivation	اللعاب
Neutral stimulus	مثير محايد
Reflexive	انعكاسى
connection	رابطة
Unconditioned stimulus	مثير غير شرطى
Unconditioned response	استجابة غير شرطية
Excitation	تنبيه / استثارة
Inhibition	كف
Stimulus generalization	تعميم المثير
Discrimination	التمييز
Extinction	إنطفاء
Pairing	مزاوجة - إقتران

Behavior modification	تعديل السلوك
Bell-and-pad method	طريقة الجرس والوسادة
bedwetting	بلل الفراش
Urin	بول
Urination	تبول
Full bladder	مثانة ممتلئة
Aversion therapy	العلاج التنفيرى
Emotional reaction	استجابة (رد فعل) انفعالية
Counter conditioning	الإشراط المضاد
Anxiety	قلق
Trial and error	المحاولة والخطأ
Puzzle box	الصندوق المحير
Connectionism	الارتباطية (الوصلية)
Selecting	انتقاء
Law of excercise	قانون التدريب أو المران
Law of effect	قانون الأثر
law of readiness	قانون الاستعداد
Law of use	قانون الاستعمال
Law of diuse	قانون عدم الاستعمال
Stamping	الطبع

Types of reinforcement	أنواع التعزيز
Reinforcer	معزز
Positive reinforcement	تعزيز ايجابى
Negative reinforcement	تعزيز سلبى
Punishment	العقاب
Suppress	يقمع
Suppression	قمع
Scheduales of reinforcement	جداول التعزيز
Fixed-interval	فاصل زمنى ثابت
Variable-interval	فاصل زمنى متغير
Fixed-ratio	نسبة ثابتة
Shaping	تشكيل
Successive approximation	الاقتراب المتتالى
Clinical	عيادى (اكلنيكى)
Theraputic	علاجى
Drug dependency	الاعتماد على العقاقير
Aggression	عدوان
Attitude formation	تشكيل الاتجاهات
Biofeed back training	التدريب على التغذية المرتجعة الذاتية
Autonomic responses	الاستجابات الذاتية

Multiple responses	استجابات متعددة
Law of attitude	قانون الاتجاه
Law of assimilation	قانون التمثل
Law of Propotency	قانون العناصر السائدة
Law of associative shifting	قانون نقل الارتباط
Belongingness	الإنتماء
Spread and scatter	الأثر والتشتت
Polarity	التجميع
Impressiveness	التأثير
Identifiability	التعرف
Availability	يسر
Operant	الإجرائى
Operant conditioning	الإشراط الإجرائي
Instrumental	الوسيلى
Operant behavior	السلوك الاجرائى
Social approval	الاستحسان الاجتماعى
Misbehavior	سوء السلوك
Respondent behavior	السلوك الاستجابى
One-way screen	شاشة ذات وجه واحد
Commulative record	سجل تراكمى

Blood pressure	ضغط الدم
Muscle tension	توتر العضلات
alpha wave	موجات ألفا
Electroencephalograph	جهاز رسم الرماغ
Token economies	الاقتصاديات الرمزية (نظام الماركات)
Withdrawal	انسحاب
Psychologist	اخصائى نفسى
Avoidance learning	التعلم بالتجنب
Teaching machine	الألة التعليمية
Individualize instruction	التدريس الفردى
Programmed learning	التعلم المبرمج
Motor skills	مهارات حركية
Gestalt	جشطلت
Insight	استبصار
Cognitive processe	العملية المعرفية
Attention	الانتباه
Selection	الاختيار
Organization	التنظيم
Mental images	الصور العقلية
Reasoning	الاستدلال

Flash	ومضة
Introspection	الاستبطان
Inspiration	الإلهام
Figure & ground	الشكل والأرضية
continuation	الاستمرار أو الاتجاه
Proximity	التقارب
Similarity	التشابه
Closure	الإغلاق
Contiguity	الإقتران
Law of recency	قانون الحداثة
Contiguous conditioning	الإشراط الإقترانى
Associative inhibition	الكف الارتباطى
Maintaining-Stimulus	الاحتفاظ بالمثير
Movement	الحركة
Movement-produced stimuli	المثيرات الناجمة عن الحركة
Reward	المكافآة
Learning by doing	التعلم بالعمل
Systematic desensitization	سلب الحساسية بصورة منتظمة
Implusive therapy	العلاج الانفجارى
Structuralism	البنائية

Procces of Equlibaration	عملية الموازنة
Disturbance	اضطراب
Regulations	تنظيمات
Adaptation	تكيف
Assimilation	التمثل
Accommodation	المواءمة
Figurative	صورية أو شكلية
Operative	اجرائية
Sensorimotor	حسن حركى
Preoperational	ماقبل الإجرائية
Concrete operational	الإجرائية المحسوسة
Formal operational	الإجرائية الصورية أو الشكلية
Object concept	مفهوم الشىء
Object permenance	بقاء الشىء
Ego-Centerism	مركزية الذات
Conservation	الثبات - الاحتفاظ
Centration	التركيز
Irreversibility	اللامقلوبية - عدم السير العكسى
Animism	الإحيائية
Realism	الواقعية

Static	الاستاتيكية
Concrete	عيانية – ملموسة
Compensation	تعويض
Classification	التصنيف
Abstracting formal	الاجرائية الشكلية (التجريد)
Transfer of learning	انتقال التعلم
Positive transfer	الانتقال الموجب
Formal discipline	التدريب الشكلى
Identical elements	العناصر المتماثلة
Attidudes constrcution	تكوين الاتجاهات
Remembering	التذكر
Memory	الذاكرة
Performance	الأداء
Memorizing	الاستظهار – الحفظ عن ظهر قلب
Recall	الاستدعاء – الاسترجاع
Retention	الاحتفاظ
Recognition	التعرف
Sensory memory	الذاكرة الحسية
Short-term memory	الذاكرة قصيرة المدى
Long-term memory	الذاكرة طويلة المدى

Inputs	المدخلات
Sensory information storage	مخزن المعلومات الحسية
Encode	الترميز
Retrieval	الاستعادة – التذكر
Immediate memory span	مدى الذاكرة المباشرة
Reconstruction	إعادة التركيب
Forgetting	النسيان
Brain damage	إصابة مخية أو دماغية
Emotional shock	صدمة انفعالية
Forgetting curve	منحنى النسيان
Trace decay	الترك والضمور (الإهمال وعدم الاستعمال)
Interference	التداخل
Retroactive intereference	التعطيل الرجعى / التداخل الرجعى
Proactive intereference	التعطيل البعدى
Repression	الكبت
Theraputic techniques	تكنيكات علاجية
Normal	سوى
Abnormal	غير سوى
Behavior modification	تعديل السلوك
Behavior therapy	العلاج السلوكى

De-conditioning	فك الإشراط
Re-conditioning	إعادة الإشراط
Neurotic-pathdogical symptoms	أعراض مرضية عصابية
Therapist	معالج
Self control	ضبط الذات
Perventive	وقائى
Reciprocal inhibition	الكف بالنقيض
Assertive responses	الاستجابات التوكيدية
Sexual responses	الاستجابات الجنسية
Relaxed responses	الاستجابات الاسترخائية
Diagnosis	التشخيص
Relaxation	الاسترخاء
Self-assertion	تأكيد الذات
Anxiety hierarchy	مدرج القلق
Tension	توتر
Muscular contractions	انقباض العضلات
Pulse rate	معدل النبض
Unassertive	هياب - خجول
Insight therapy	العلاج بالاستبصار

Omission training or extinction method	طريقة انطفاء الاستجابة "تدريب الإغفال"
Aversion therapy	العلاج بالنفور
Negative practice	الممارسة السلبية
Massed practice	الممارسة المكثفة
Flooding or implosive therapy	العلاج بالغمر
Frequency distribution	التوزيع التكراري
Polygon	المضلع التكراري
Histogram	المدرج التكراري
Mean	المتوسط
Standard deviation	الانحراف المعياري

فهرس الموضوعات



رقم الايداع بدار الكتب والترقيم الدولي
97/10366
I.S.B.N
977-19-4212-3